

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
STRUČNI STUDIJ RAČUNARSTVO

MARIJA PETRIČEVIĆ

**IZRADA WEB APLIKACIJE ZA UPRAVLJANJE I
DIJELJENJE SADRŽAJA, IZVOĐENJE E-UČENJA I
TESTIRANJE KORISNIKA**

ZAVRŠNI RAD

ČAKOVEC, 2017.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU

STRUČNI STUDIJ RAČUNARSTVO

MARIJA PETRIČEVIĆ

**IZRADA WEB APLIKACIJE ZA UPRAVLJANJE I
DIJELJENJE SADRŽAJA, IZVOĐENJE E-UČENJA I
TESTIRANJE KORISNIKA**

**WEB APPLICATION FOR MANAGING AND SHARING
CONTENT, E-LEARNING AND TESTING USERS**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

dr. sc. Sanja Brekalo

ČAKOVEC, 2017.

ZAHVALA

Najiskrenije se zahvaljujem svojoj mentorici dr. sc. Sanji Brekalo na savjetima i stručnoj pomoći kod izrade ovog završnog rada.

Također se zahvaljujem svima koji su na bilo koji način pripomogli u izradi ovog rada.

Posebna i najveća zahvala ide mojoj obitelji, prije svega mojim roditeljima koji su mi sve ovo omogućili i bili moja najveća podrška.

Marija

SAŽETAK

Tema završnog rada je izrada web aplikacije za upravljanje i dijeljene sadržaja, izvođenje e-učenja i testiranje korisnika. Web aplikacija je namijenjena djeci osnovnoškolske dobi kao pomoć u učenju i savladavanju gradiva od 1. do 8. razreda.

Izrađena je korištenjem PHP programskog jezika za pisanje dinamičnih internet stranica uz pomoć HTML prezentacijskog jezika za definiranje sadržaja web stranica, CSS-a za oblikovanje njihovog izgleda i JavaScript jezika, koji omogućuje dinamičan i interaktivni sadržaj web stranicama. Aplikacija koristi relacijsku bazu podataka izrađenu u MySQL tehnologiji. Sve nabrojene tehnologije su besplatne i otvorenog koda, a to znači da su dostupne javnosti i svatko se može njima koristiti .

Web aplikacija omogućuje prijavu različitih korisnika u sustav. Kod prijave u sustav korisnik popunjava svoju elektroničku adresu i lozinku. Prilikom pogrešnog unosa, javlja se poruka korisniku da provjeri svoje podatke. Po završetku uspješne prijave, korisniku se dodjeljuje status. Korisnik može imati status administratora, škole, nastavnika ili učenika. Svaki korisnik ima svoja određena prava. Prijavom u sustav korisnici mogu promijeniti svoje lozinke, ali ne i elektroničku adresu i osobne podatke. Web aplikacija omogućuje administratoru pravo registriranja, uređivanja, brisanja i pretraživanja ostalih korisnika. Administrator može svakom nastavniku dodavati i brisati predmete. Škola kao administrator ima sve ove funkcionalnosti, ali ograničene na samo vlastite podatke. Korisnik sustava koji je prijavljen kao nastavnik ima mogućnost dodavanja predmeta, dodavanja predavanja s različitim vrstama datoteka, otvaranja novih testova za učenike, pregled i brisanje učenika na određenom predmetu te prikaz rezultata riješenih testova. Učenik ima pravo dodavanja predmeta, odabirajući naziv predmeta te nastavnika koji mu predaje određeni predmet. Učenik može pregledavati i preuzeti predavanja i datoteke te rješavati predviđene testove s kasnijim pregledom rezultata.

Cilj je ove aplikacije da što zanimljivije, praktičnije i motivirajuće djeluje na djecu te im učenje bude što jednostavnije i lakše. Korištenjem suvremenih tehnologija, web aplikacija omogućuje jednostavan pristup podacima, kao i jednostavno dodavanje i uređivanje podataka s razvijenim sučeljem koje omogućuje sigurno spremanje podataka na poslužitelj.

Ključne riječi: *e-učenje, PHP, HTML, MySQL, CSS, JavaScript*

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	9
2.	TEHNOLOGIJE.....	10
2.1.	Programski jezik PHP	10
2.2.	MySql baza podataka	11
2.3.	JavaScript	12
2.4.	jQuery	12
2.5.	Materialize	12
3.	PROGRAMI.....	12
3.1.	WAMP.....	12
3.2.	Komodo Edit.....	13
4.	DIJAGRAM SLUČAJEVA KORIŠTENJA APLIKACIJE (engl. <i>Use Case</i>)	13
4.1.	Gost	13
4.2.	Administrator	14
4.3.	Škola	15
4.4.	Nastavnik	16
4.5.	Učenik.....	17
5.	STRUKTURA BAZE PODATAKA.....	18
5.1.	Tablica <i>admin</i>	20
5.2.	Tablica <i>skola</i>	20
5.3.	Tablica <i>nastavnik</i>	20
5.4.	Tablica <i>ucenik</i>	20
5.5.	Tablica <i>razred</i>	20
5.6.	Tablica <i>predmeti</i>	20
5.7.	Tablica <i>predavanje</i>	20
5.8.	Tablica <i>predavanje_datoteke</i>	21
5.9.	Tablica <i>ucenik_predmet</i>	21
5.10.	Tablica <i>ispit</i>	21
5.11.	Tablica <i>pitanja</i>	21
5.12.	Tablica <i>odgovori</i>	21
5.13.	Tablica <i>test_rezultati</i>	21
6.	IZRADA WEB APLIKACIJE.....	22

6.1. Gost	22
6.1.1. Početna stranica	22
6.1.2. Prijava	23
6.1.3. E-školica	24
6.1.4. Pitanja i odgovori.....	25
6.1.5. IT podrška.....	25
6.2. Administrator	26
6.2.1. Početna stranica	26
6.2.2. Registracija	27
6.2.3. Brisanje i uređivanje korisnika	29
6.2.4. Dodavanje i popis predmeta	30
6.3. Administrator škola	32
6.3.1. Početna stranica	32
6.3.2. Registracija	33
6.3.3. Uređivanje i brisanje korisnika	34
6.3.4. Dodavanje i popis predmeta	37
6.3.5. Moji podaci.....	38
6.4. Nastavnik	39
6.4.1. Početna stranica	39
6.4.2. Dodaj predmet	40
6.4.3. Predmet	41
6.4.4. Dodaj predavanje	42
6.4.5. Popis učenika.....	45
6.4.6. Kreiraj ispit	46
6.4.7. Rezultati ispita	50
6.4.8. Moji podaci.....	51
6.5. Učenik.....	52
6.5.1. Početna stranica	52
6.5.2. Dodaj predmet	53
6.5.3. Predmet, predavanje	55
6.5.4. Ispit	55
6.5.5. Rezultati ispita	58
6.5.6. Moji podaci.....	59

7.	ZAKLJUČAK.....	61
8.	LITERATURA	62

1. UVOD

Pojava novih modernih tehnologija i medija omogućava promjene u svim aspektima ljudskog života, pa tako i u obrazovanju. Posljednjih godina obrazovanje na daljinu postaje vrlo popularno. Javlja se potreba za što bržim, pravovremenim obrazovanjem, koje će istovremeno biti otvoreno i dostupno. Tako je učenje pomoću računala i računalnih mreža zamijenilo od prije poznate metode obrazovanja na daljinu, kao što su obrazovni programi na radiju i televiziji.

Uz svu današnju tehnologiju postoje mnoga programska rješenja koja omogućuju automatiziran i dinamičan rad bilo kojih poslova, pa tako i učenja.

Tako je nastala ideja da se izradi web aplikacija kao pomoć pri učenju djece osnovnoškolske dobi. Za razliku od klasične knjige, računalo ima mogućnost multimedije, interaktivnosti i ponavljanja rješavanja zadataka koliko je god to učeniku potrebno da dođe do željenog postignuća.

U daljnjem tekstu završnog rada navest će se i detaljnije opisati tehnologije i programi koji su se koristili prilikom izrade web aplikacije pomoću PHP¹ programskog jezika. Bit će opisana sama web aplikacija sa svim svojim mogućnostima, kako je podijeljena i koje sve ovlasti ima gost, učenik, nastavnik, škola i administrator, te potrebni dijagrami, zajedno s važnim dijelovima programskog koda. U nastavku će biti i zaključna riječ o samoj završnoj radnji te referencama koje su se koristile i pripomogle izradi.

¹ PHP – programski jezik namijenjen prvenstveno programiranju dinamičnih web stranica.

2. TEHNOLOGIJE

Tehnologija svakodnevno sve više napreduje i tako postoje mnoga programska rješenja za određeni problem. U ovom poglavlju opisane su tehnologije korištene za izradu web aplikacije. Jedna od tih tehnologija je PHP programski jezik pomoću kojeg stvaramo internetske stranice zajedno s bazom podataka koja sadrži sve potrebne podatke koje prikazujemo i uređujemo.

Također, za izradu web aplikacije korišten je programski jezik JavaScript i njemu pripadajući programski okvir (engl. *framework*) JQuery te CSS programski okviri za grafičko sučelje „Materialize“.

2.1. Programski jezik PHP

PHP (engl. *Hypertext preprocessor*) je objektno orijentiran programski jezik, namijenjen prvenstveno programiranju dinamičnih web stranica. PHP je skriptni programski jezik pomoću kojeg možete kreirati HTML² stranicu čiji se kod izvršava na strani poslužitelja (engl. *server - side*), a klijentu se potom šalju samo rezultati izvođenja. Načinom generiranja sadržaja klijent ne može vidjeti PHP kod, već ima pristup čistom HTML kodu [1].

Razlog dobrog prihvatanja programskog jezika PHP je vrlo slična sintaksa programskom jeziku C³. Veliki broj osnovnih funkcija ima istu sintaksu. Također je vrlo dobar i početnicima jer nije ograničavajući kao neki drugi programski jezici, budući da nema deklaracija tipova varijabli, a moguće je i istu varijablu koristiti za različite vrste vrijednosti. Programski kod nije osjetljiv na pogreške, jednostavnije ih je napraviti, budući da prevodilac (engl. *Compiler*) na njih neće upozoriti.

Programe pisane u programskom jeziku PHP nije potrebno prevoditi u izvršni oblik (engl. *Compile*), već se oni izvode prilikom pokretanja u interpreteru. Programi se pišu kao dio HTML stranice. Sam program nalazi se unutar HTML oznake koji počinje s <? PHP, a završava s ?>. Sve unutar ove oznake smatra se PHP programom i ako je na

²HTML – *HyperText Markup Language* - prezentacijski jezik za izradu web-stranica.

³C - viši programski jezik opće namjene.

poslužitelju instaliran i ispravno podešen PHP interpreter, a datoteka završava s .php, tada će se taj dio programa automatski izvršiti [2].

PHP je besplatan programski jezik. Brzo učenje uvjetovano je jednostavnom strukturom i sintaksom jezika, a lako povezivanje s brojnim bazama podataka te puna podrška za objektno programiranje čine PHP jednim od najpoželjnijih programskih jezika današnjice [3].

2.2. MySQL baza podataka

MySQL je sustav za upravljanje bazom podataka otvorenog koda (engl. *open-source*). Može mu se pristupiti preko mreže, obično pomoću korisničkog imena i lozinke. Također, MySQL ima veliku prednost zbog toga što postoje verzije za sve operacijske sustave i izdaje se pod GPL licencom, besplatno za kućnu upotrebu [4].

U svom razvoju MySQL baza podataka suočila se s raznim protivnicima MySQL sustava organiziranja podataka jer su joj nedostajale neke osnovne funkcije definirane SQL standardom. Naime, MySQL baza je optimizirana kako bi bila brza i funkcionalna. Nasuprot tome, vrlo je stabilna i ima dobro dokumentirane module i ekstenzije te podršku brojnih programskih jezika kao što su: PHP, Java⁴, Pearl⁵, Python⁶.

Baza podataka je strukturirana kolekcija podataka. Može biti od najjednostavnije liste za kupovinu do velike količine podataka neke korporacije.

MySQL baze su relacijskog tipa. U relacijskoj bazi podataka podaci se smještaju u više međusobno povezanih tablica. Ovo se pokazalo kao najbolji način skladištenja i pretraživanja velikih količina podataka i u suštini predstavljaju osnovu svakog informacijskog sustava, time se dobiva na brzini i kvaliteti informacija [5].

Primjer koda za uspostavljanje konekcije na bazu u PHP kodu:

```
<?php
$mysqli = new mysqli("localhost", "root", "", "db_eskolica");
if ($mysqli->connect_errno) {
```

⁴ Java - objektno orijentiran i univerzalan programski jezik.

⁵ Pearl – programski jezik koji omogućava dinamičko programiranje.

⁶ Python - interpretirani opće namjenski programski jezik visoke razine.

```
die ('Greška sa spajanjem na bazu: ' . $mysqli->connect_error);  
}  
$mysqli->query("SET NAMES 'utf8'");  
?>
```

2.3. JavaScript

JavaScript je programski jezik koji se izvršava u internet pregledniku. Razvila ga je tvrtka Netscape.

JavaScript se uključuje u sadržaj HTML dokumenta i omogućuje unapređenje HTML stranica s određenim efektima. Napravljen je da bude sličan Javi, zbog lakšega korištenja, ali nije objektno orijentiran kao Java, već se temelji na prototipu [6].

2.4. jQuery

jQuery je programski okvir koji sadrži skup biblioteka namijenjenih jeziku JavaScript te omogućava jednostavnije i razumljivije pisanje JavaScripta. U većini slučajeva koristi se kako bi dodao dodatnu funkcionalnost na našu web stranicu te za razne specijalne efekte. Popularnost se očituje zbog lakog korištenja i malog zauzeća resursa na računalu, a uvelike pospješuje i pojednostavljuje razvoj interaktivnih web aplikacija.

Danas jQuery koristi više od 52% najposjećenijih stranica te je najpopularnija JavaScript biblioteka [7].

2.5. Materialize

Materialize je programski okvir koji olakšava izradu i oblikovanje grafičkog sučelja svake web aplikacije s već izrađenim komponentama koje programer vrlo lako može prilagoditi potrebama aplikacije.

3. PROGRAMI

3.1. WAMP

WAMP je softverski paket koji predstavlja skraćenicu od Windows⁷, Apache⁸, MySQL, a P se odnosi na PHP, Python ili Pearl te omogućuje pokretanje vlastitog servera na računalu. Adresa lokalnog servera po programskoj definiranoj vrijednosti je localhost:80. U paketu je uključeni i dodatni program phpMyAdmin, kreiran u PHP-u, koji služi za kreiranje, uređivanje i brisanje baze [8].

3.2. Komodo Edit

Komodo Edit je tekst editor za dinamične programske jezike i besplatna inačica Komodo IDE programa koji se naplaćuje. Editor pruža podršku za pisanje u različitim programskim jezicima kao što su: Python, Perl, PHP, SQL, CSS, HTML.

4. DIJAGRAM SLUČAJEVA KORIŠTENJA APLIKACIJE (engl. *Use Case*)

Dijagram slučajeva upotrebe (engl. *Use Case Diagram*) nam govori o privilegijama koje imaju pojedini korisnici aplikacije te prikazuje broj vanjskih učesnika (aktera) i njihovu vezu prema slučajevima upotrebe koje sustav omogućuje [9]. Slučajevi upotrebe⁹ (engl. *Use Case*) su opis funkcionalnosti, dok dijagrami slučajeva upotrebe predstavljaju prikupljanje tih funkcionalnosti sustava te su oni intuitivno razumljivi i bez poznavanja notacije. To je vrlo važno jer su „UseCase“ modeli namijenjeni za diskusiju s klijentima koji ne poznaju *UML*.¹⁰

U nastavku su opisani svi tipovi korisnika koji se koriste u aplikaciji, zajedno sa slikama dijagrama slučajeva korištenja.

4.1. Gost

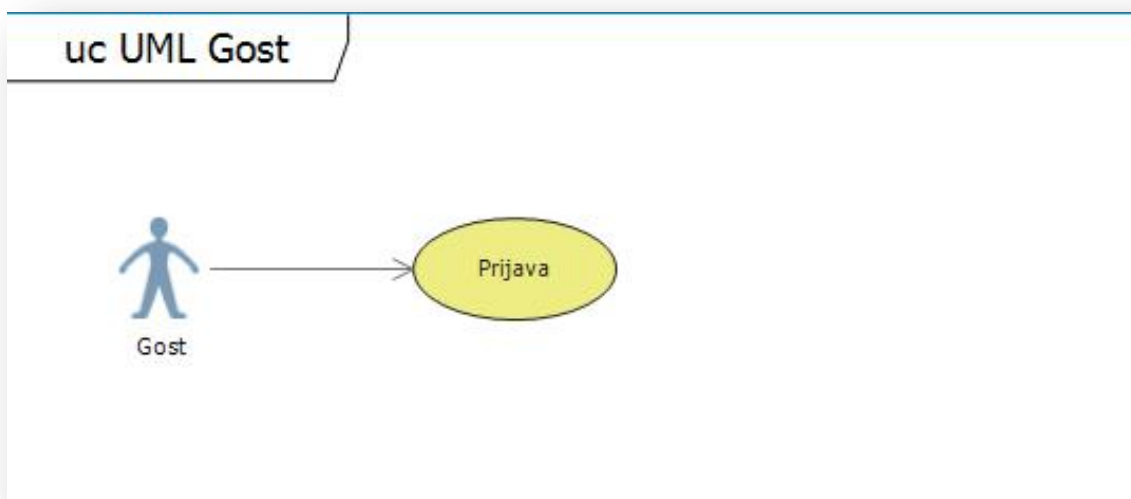
⁷ Windows - računalni operacijski sustav američke tvrtke Microsoft.

⁸ Apache - web server koji omogućava da se na računalu nalazi istovremeno korisnik (browser) i lokalni server.

⁹ Slučajevi upotrebe - priča koja opisuje kako sudionici koriste neki sustav da bi postigli određene ciljeve ili obavili poslove.

¹⁰ UML (engl. – *Unified Modeling Language*) – jezik za modeliranje softvera i njegove arhitekture.

Gost je neprijavljeni korisnik te su mu prava u aplikaciji ograničena. Onemogućena su mu prava pregledavanja sadržaja te pristup korisničkim podacima u aplikaciji. Gost ima pravo prijave ukoliko ima registriranu elektroničku adresu i lozinku.



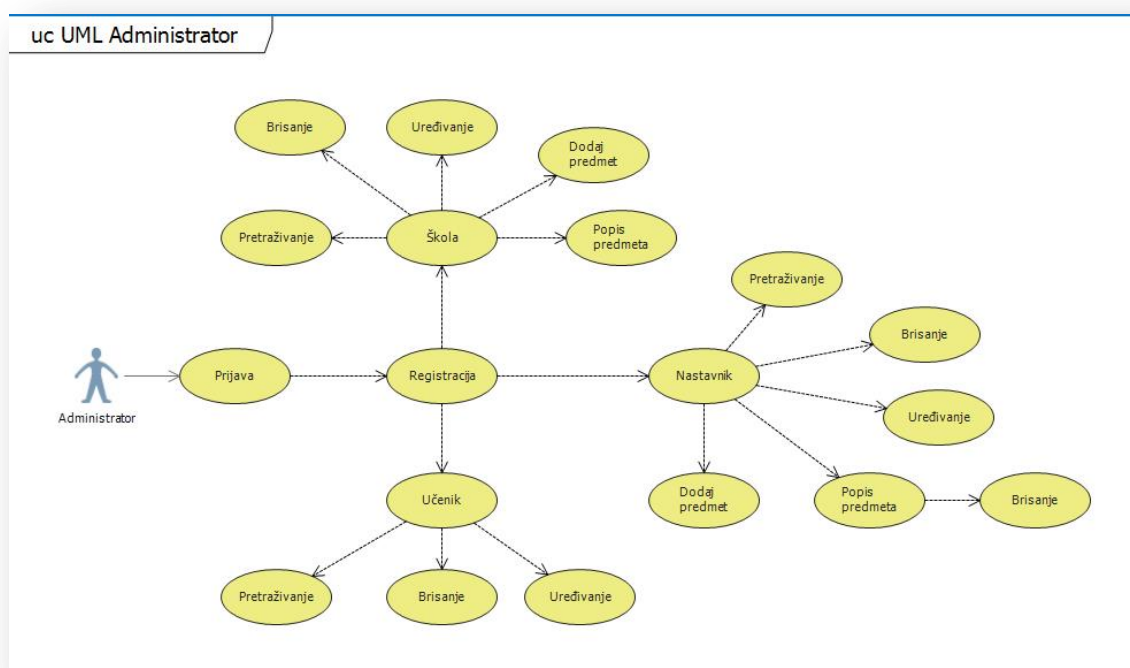
Slika 1. *Dijagram korištenja sustava za neprijavljene korisnike*

Izvor: autor

4.2. Administrator

Glavni administrator je tip korisnika koji posjeduje najveća prava u aplikaciji. Postoji jedan glavni administrator. Administrator ima dozvolu registriranja škola, nastavnika i učenika te uređivanja i brisanja svih njihovih osobnih podataka. Administrator može dodavati predmete školama i nastavnicima, također može pristupiti popisu tih predmeta te određenom nastavniku ima pravo brisanja predmeta.

Radi lakšeg pronalaska podataka postoji mogućnost pretraživanja po točno određenim kriterijima, a to su škola, nastavnik i učenik. Također administrator ima pristup popisu svih škola, nastavnika i učenika koji se nalaze u bazi sustava.

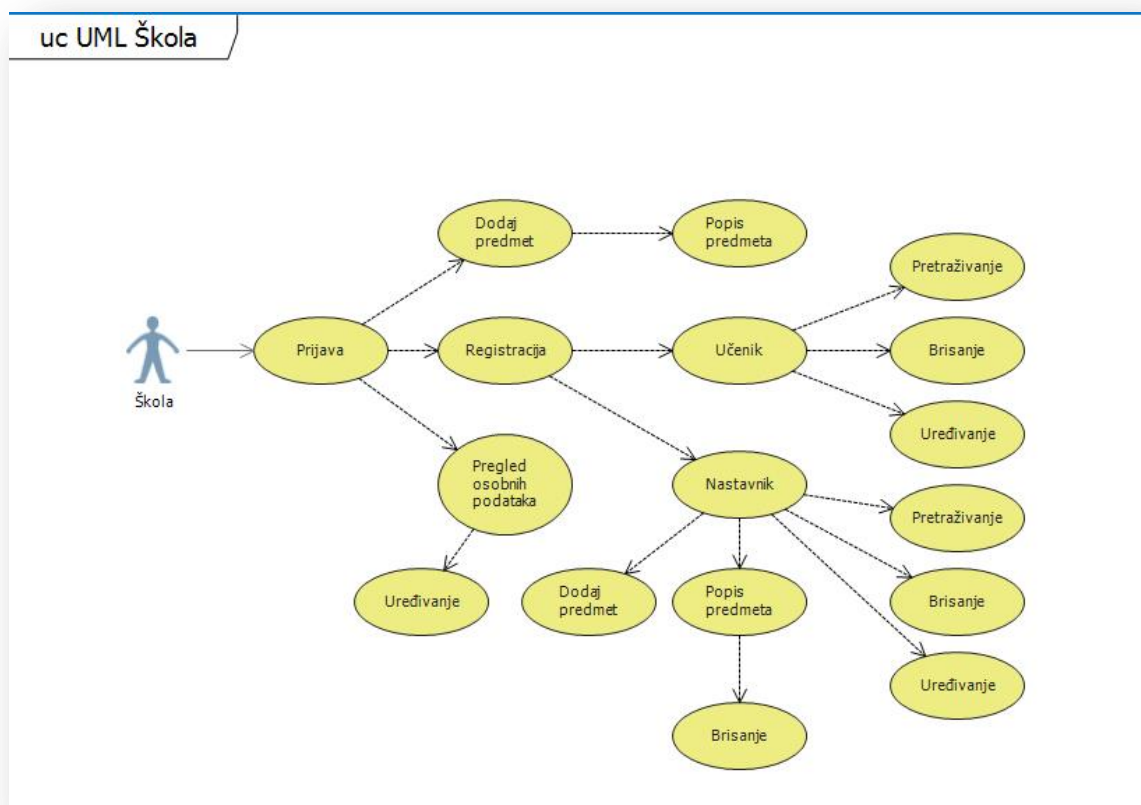


Slika 2. Dijagram korištenja sustava za administracijske radove

Izvor: autor

4.3. Škola

Svaka osnovna škola ima mogućnost registriranja svojih nastavnika i učenika te uređivanja njihovih osobnih podataka. Administrator škole može pregledavati i dodavati predmete za svoju osnovnu školu. Radi lakšeg pronalaska podataka ima mogućnost pristupa popisu i pretraživanju svih nastavnika i učenika koji se nalaze u školi. Pristupanjem popisu nastavnika, određenom nastavniku administrator škole ima pravo pregledavanja, dodavanja i brisanja predmeta. Također administrator škole može uređivati određene osobne podatke škole.

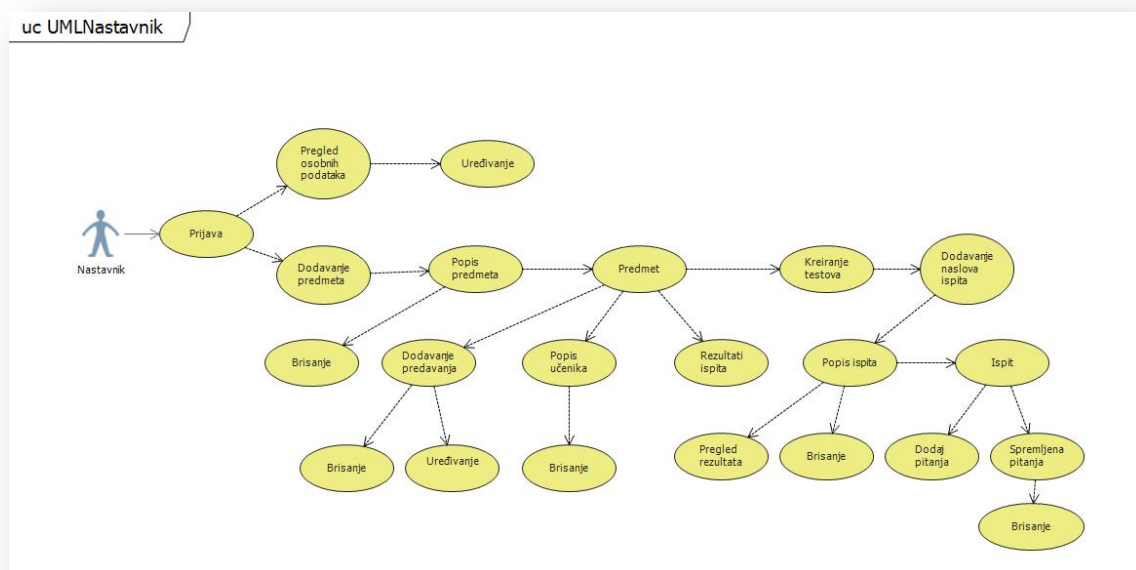


Slika 3. Dijagram korištenja sustava za školske radove

Izvor: autor

4.4. Nastavnik

Nakon registriranja od strane administratora, nastavnik dobiva dodatne mogućnosti. Nastavnik ima mogućnost dodavanja predmeta za školu u kojoj je registriran te određeni razred kojem predaje. Također može dijeliti, uređivati i brisati nastavne sadržaje u sustavu, dodavati i brisati testove iz svojih predmeta te pregledavati rezultate testova. Nastavnik može pregledavati popis svih učenika koji su na njegovom predmetu u određenom razredu, te ima mogućnost brisanja učenika iz njegovog predmeta. Nastavnik može pregledavati i uređivati svoje određene osobne podatke.

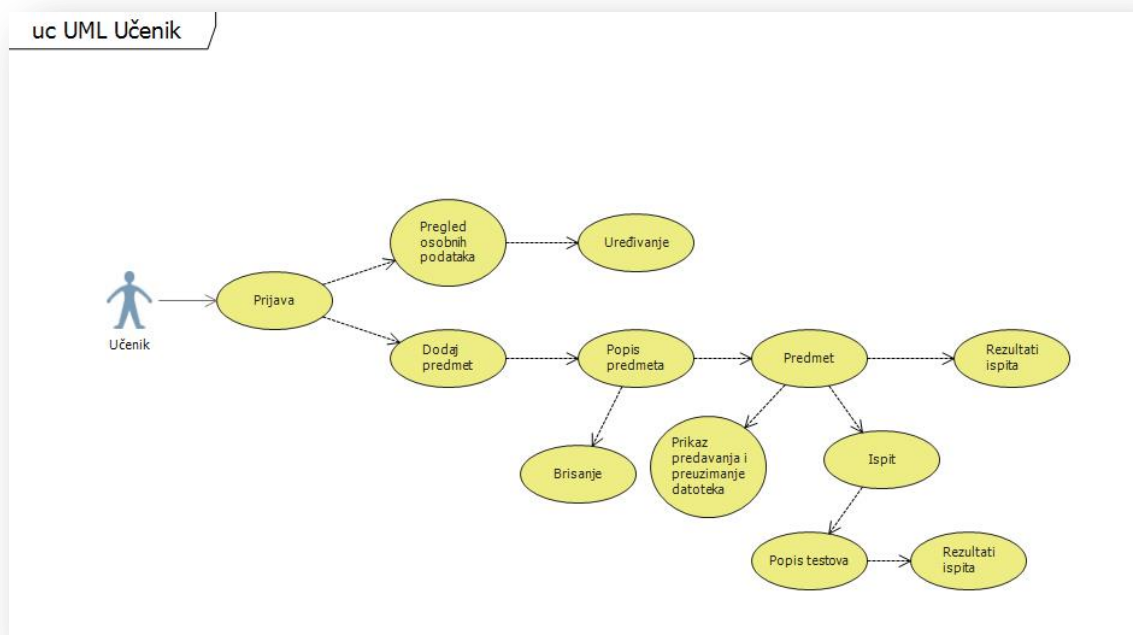


Slika 4. Dijagram korištenja sustava za nastavničke radove

Izvor: autor

4.5. Učenik

Upisom učenika u bazu podataka, učenik dobiva određene mogućnosti. Učenik upisuje predmete za svoju školu i razred tako da odabire naziv predmeta i nastavnika koji predaje određeni predmet. Učenik može pregledavati predmete na koje je prijavljen, a svaki predmet sadrži određene materijale koje učenik može otvoriti ili preuzeti. Nakon kreiranja ispita od strane nastavnika, učenik ima mogućnost rješavanja tog ispita, a nakon završetka ispita ispisuje mu se rezultat koji je ostvario. Također učenik može pregledavati i uređivati svoje određene osobne podatke.



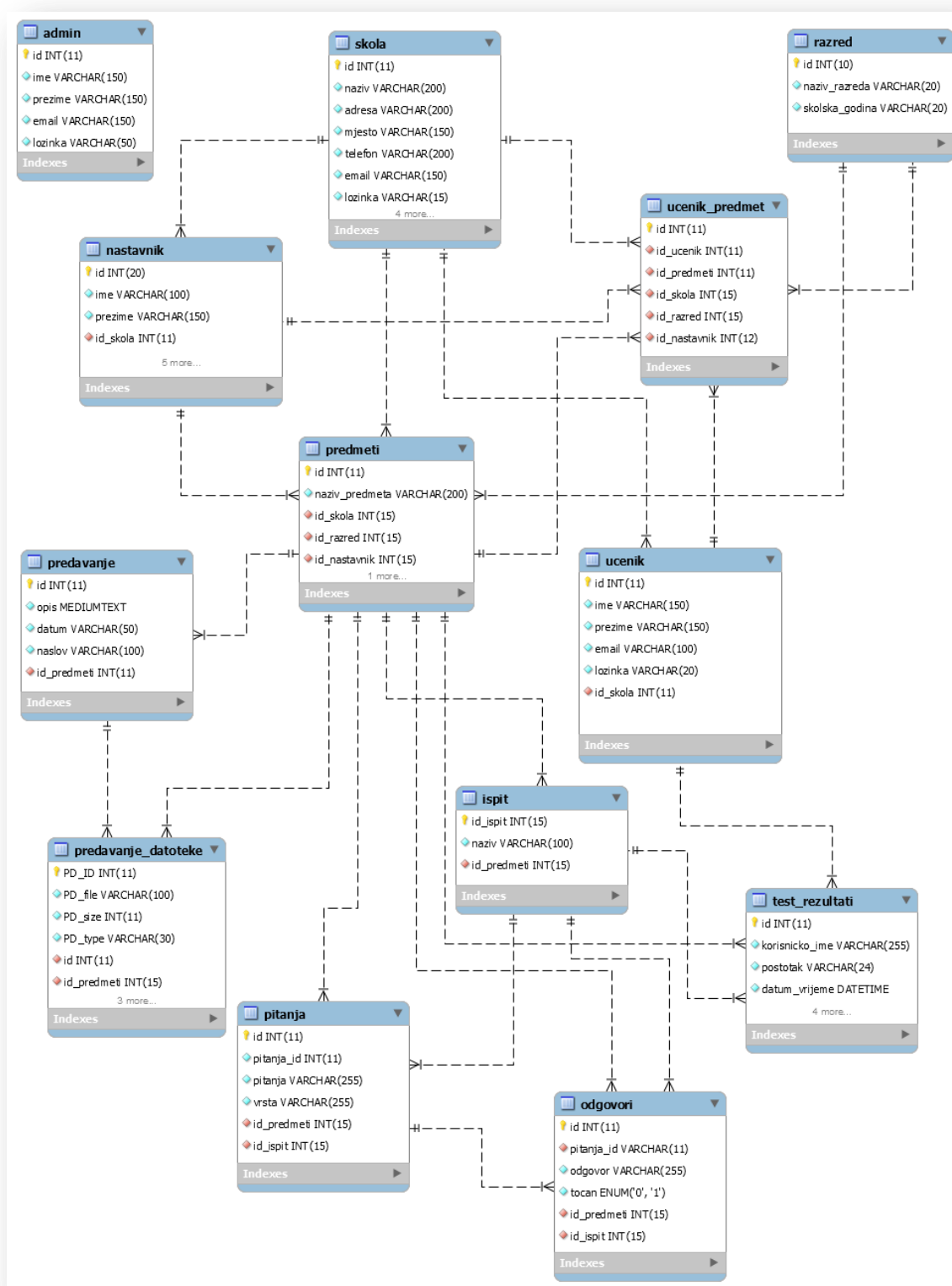
Slika 5. Dijagram korištenja sustava za učeničke radove

Izvor: autor

5. STRUKTURA BAZE PODATAKA

Za web aplikaciju koristi se MySQL baza podataka koja omogućuje spremanje svih podataka vezanih za aplikaciju te izvršavanje kompleksnih upita (engl. – *query*) za te podatke.

Baza podataka naziva se „db_eskolica“ i sastoji se od 13 tablica (relacija). Slika 6. prikazuje dijagram baze podataka te u nastavku slijedi kratki opis svih tablica.



Slika 5. ER - dijagram baze podataka

Izvor: autor

5.1. Tablica *admin*

U tablici *admin* nalaze se podaci o registriranom glavnom administratoru web aplikacije.

5.2. Tablica *skola*

U tablici *skola* nalaze se podaci o svim registriranim školama unutar web aplikacije. Tablica *skola* povezana je s tablicama: *nastavnik*, *ucenik*, *predmeti*, *ucenik_predmet*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.3. Tablica *nastavnik*

U tablici *nastavnik* nalaze se podaci svih registriranih nastavnika web aplikacije. Tablica *nastavnik* povezana je s tablicom *predmeti*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.4. Tablica *ucenik*

U tablici *ucenik* nalaze se podaci svih registriranih učenika web aplikacije. Tablica *ucenik* povezana je s tablicom *ucenik_predmet*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.5. Tablica *razred*

Tablica *razred* sadrži popis svih razreda od 1. do 8. razreda. Povezana je s tablicama: *ucenik*, *predmeti*, *ucenik_predmet*.

5.6. Tablica *predmeti*

U tablici *predmeti* pohranjeni su svi predmeti koji su dodani od strane administratora, škole ili nastavnika. Tablica *predmeti* povezana je s tablicama: *ispit*, *pitajna*, *odgovori*, *predavanje*, *predavanje_datoteke*, *ucenik_predmet*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.7. Tablica *predavanje*

Tablica *predavanje* sadrži predavanja dodana od strane nastavnika. U tablici se nalazi opis, naslov i datum svih predavanja. Tablica *predavanje* povezana je s tablicom *predavanja_datoteke*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.8. Tablica *predavanje_datoteke*

Tablica *predavanje_datoteke* veže se na tablicu *predavanje*. U tablici *predavanje_datoteke* nalaze se sve datoteke koje su dodane predavanju od strane nastavnika. Primarni ključ tablice je *PD_ID* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.9. Tablica *ucenik_predmet*

Tablica *ucenik_predmet* služi za dodavanje postojećih predmeta od strane učenika. Tablica se veže na tablice: *ucenik*, *predmeti*, *skola* i *razred*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.10. Tablica *ispit*

U tablici *ispit* nalazi se popis svih dodanih ispita od strane nastavnika. Tablica *ispit* povezana je s tablicama *pitajna* i *odgovori*. Primarni ključ tablice je *id_ispit* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.11. Tablica *pitajna*

U tablici *pitajna* nalaze se sva pitanja dodana određenom ispitu od strane nastavnika. Tablica *pitajna* poveza je s tablicom *odgovori*. Primarni ključ tablice je *pitajna_id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.12. Tablica *odgovori*

U tablici *odgovori* nalaze se svi odgovori dodani određenom ispitu od strane nastavnika. Tablica *odgovori* veže se na tablicu *pitajna*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

5.13. Tablica *test_rezultati*

U tablici *test_rezultati* nalaze se svi pohranjeni rezultati rješavanja ispita od strane učenika. Tablica *test_rezultati* povezana je s tablicama *ucenik*, *predmeti* i *ispit*. Primarni ključ tablice je *id* koji je postavljen na automatsko povećavanje (engl. *auto increment*).

6. IZRADA WEB APLIKACIJE

Aplikacija se sastoji od više korisnika: gost, administrator, škola, nastavnik i učenik. Svaki korisnik ima svoja prava koja su ograničena i specifična za njega.

6.1. Gost

6.1.1. Početna stranica

Početnu stranicu koriste neprijavljeni korisnici. Na početnoj stranici nalazi se glavna poveznica koja vodi na prijavu korisnika te ostale poveznice: e-školica, pitanja i odgovori i IT podrška, radi lakšeg razumijevanja web aplikacije. Uz sve navedeno, na početnoj stranici nalazi se i galerija slika sa zanimljivim porukama, koja privlači pozornost djece i posjetitelja.

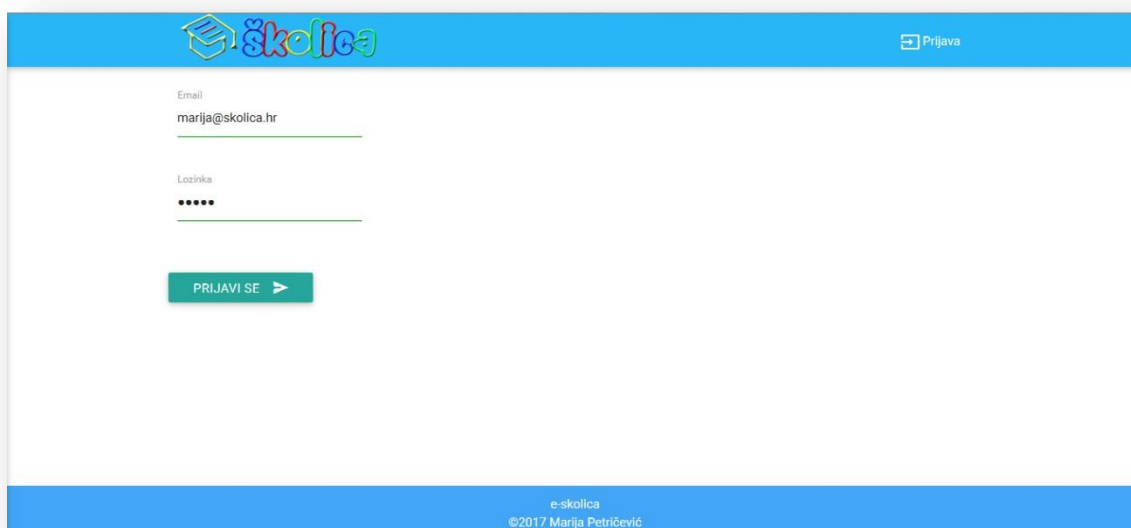


Slika 7. Početna stranica

Izvor: autor

6.1.2. Prijava

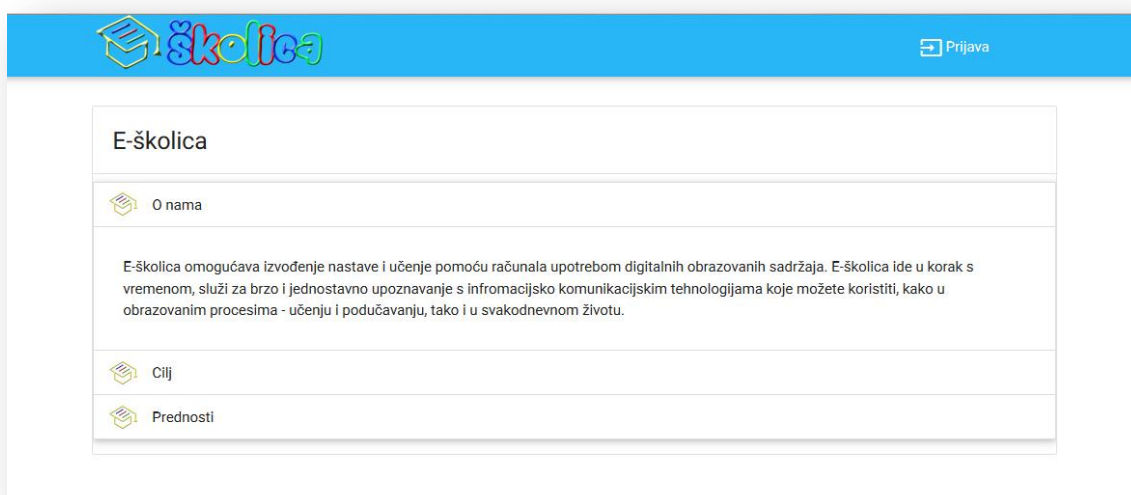
Korisnik se prijavljuje upisujući svoju elektroničku adresu i lozinku u formularu na stranici prijave. Kako bi se mogao prijaviti, sva polja moraju biti upisana. Ukoliko je upisana netočna elektronička adresa ili lozinka, korisniku se javlja poruka da provjeri svoje podatke i pokuša ponovno.

**Slika 8. Prijava**

Izvor: autor

6.1.3. E-školica

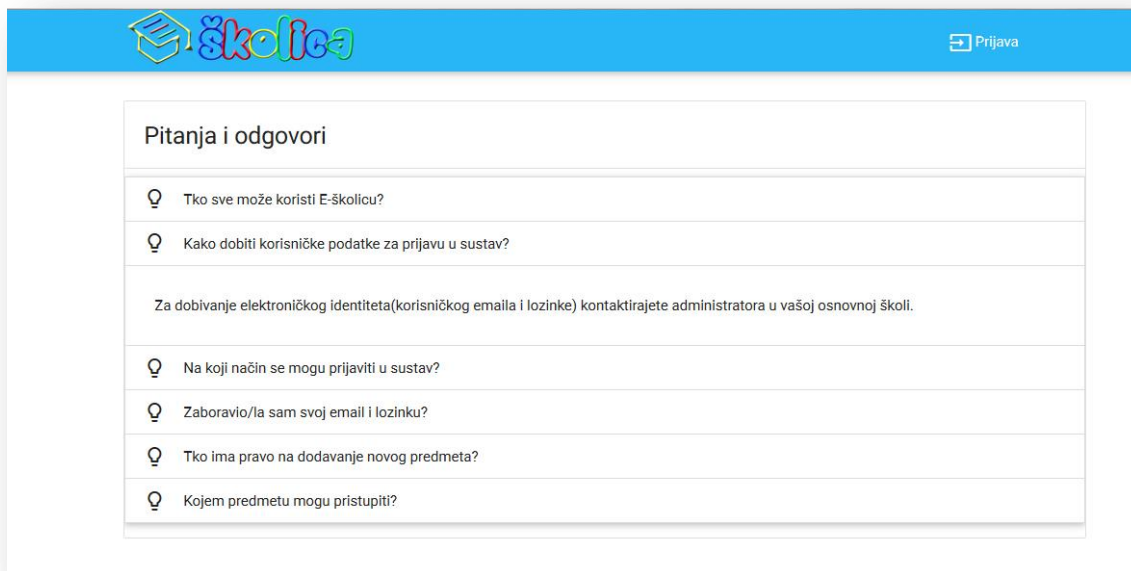
Na stranici „E-školica“ nalaze se osnovne informacije o aplikaciji. Korisnici mogu saznati čemu služi aplikacija, koji su njeni ciljevi i prednosti.

**Slika 9. Prikaz stranice „E-školica“**

Izvor: autor

6.1.4. Pitanja i odgovori

Ako postoje neke nejasnoće vezane uz aplikaciju, korisnici mogu posjetiti stranicu „Pitanja i odgovori“ gdje se nalaze odgovori sa često postavljanim pitanjima.

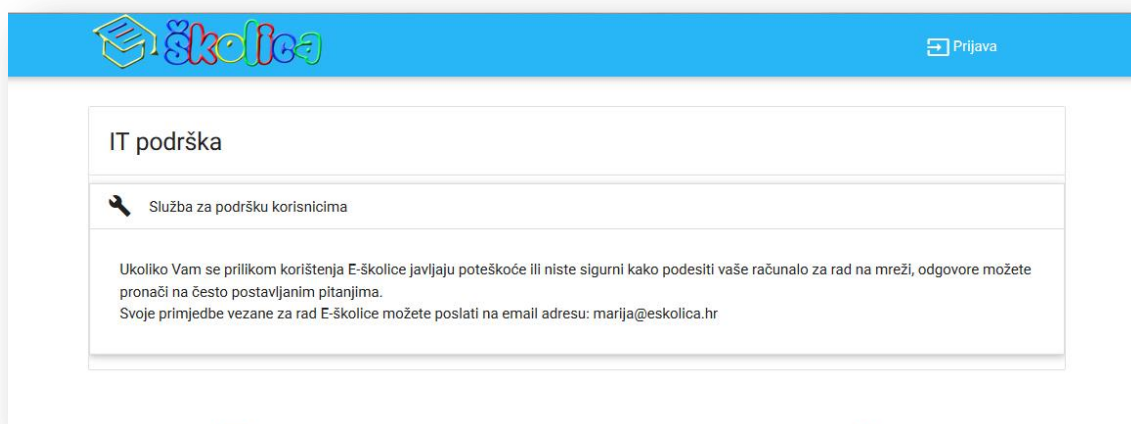


Slika 10. Prikaz stranice „Pitanja i odgovori“

Izvor: autor

6.1.5. IT podrška

U slučaju tehničkih problema vezanih uz rad aplikacije, korisnici mogu posjetiti stranicu „IT podrška“ te kontaktirati glavnog administratora stranice gdje se nalazi njegova elektronička adresa.



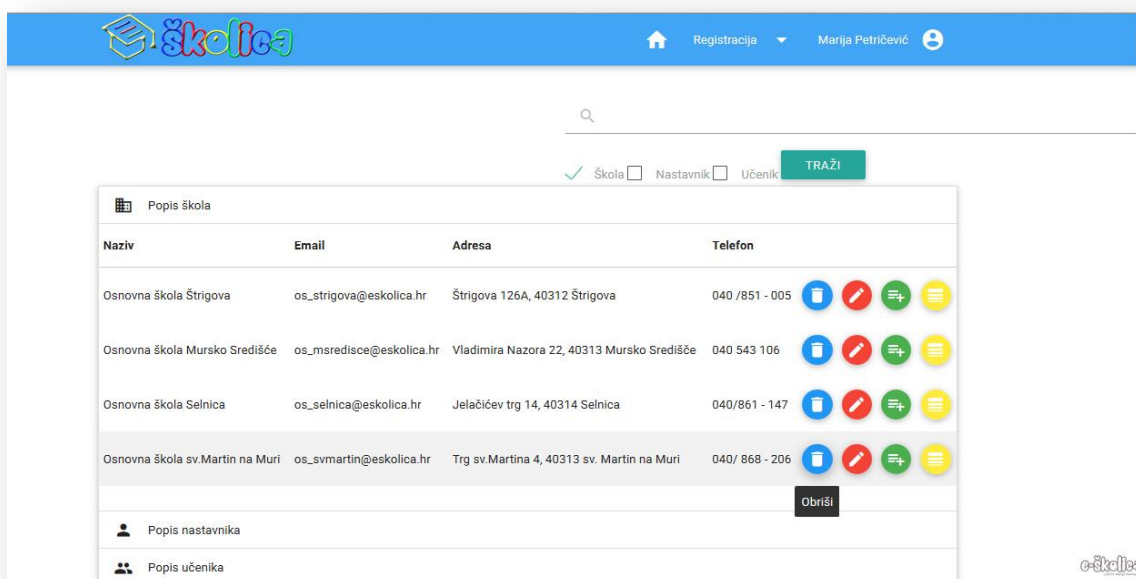
Slika 11. Prikaz stranice „IT podrška“

Izvor: autor

6.2. Administrator

6.2.1. Početna stranica

Prilikom prijave kao administrator, na početnoj stranici nalaze se tablice svih registriranih škola, nastavnika i učenika s njihovim osobnim podacima. Kod popisa škola i nastavnika nalaze se opcije za uređivanje, brisanje, dodavanje predmeta i popis predmeta te kod popisa učenika opcije za uređivanje i brisanje učenika. Administrator može koristiti tražilicu te pretraživati škole, nastavnike ili učenike, upisujući jedno od njihovih osobnih podataka. Unutar svakog popisa nalazi se paginacija koja dijeli listu popisa na više stranica. Paginacija dijeli listu popisa u grupe po 10 pretraga te ih prikazuje administratoru linkovima u obliku brojeva ispod svakog popisa. U glavnom izborniku nalazi se link za registraciju te ime i prezime prijavljenog korisnika, koje služi i kao gumb za odjavu sa stranice.



Slika 12. Prikaz početne stranice administratora

Izvor: autor

6.2.2. Registracija

Administrator ima mogućnost registriranja škola, nastavnika i učenika tako da u glavnom izborniku odabire korisnika kojega želi registrirati. Sva su polja koja su navedena u formularu obvezna. Formular za registraciju škola sadrži: naziv škole, mjesto, adresu, broj telefona, e-mail i lozinku. Formular za registraciju nastavnika sadrži: ime, prezime, e-mail, lozinku te već registriranu školu koju je potrebno odabrati. Formular za registraciju učenika sadrži: ime, prezime, e-mail, lozinku, razred i školu. Polja se provjeravaju te se administratora obavještava ako je neko polje prazno ili pogrešno ispunjeno. Nije dozvoljeno imati više korisničkih računa s jednakom e-mail adresom. Ukoliko se upiše e-mail koji je već upisan u bazu podataka, ispisuje se obavijest da postoji korisnik s odabranom e-mail adresom. Radi veće sigurnosti lozinka se provjerava tako da se upisuje dva puta. Nakon svih uspješno upisanih podataka, administrator dobiva poruku o uspješnoj registraciji.

The screenshot shows a web application interface for school registration. The header is blue with the 'e-škola' logo on the left and navigation elements on the right: a home icon, a 'Registracija' dropdown menu, the user name 'Marija Petričević', and a profile icon. Below the header, a breadcrumb trail shows 'Registracija škole'. The main content area contains a registration form with the following fields: 'Naziv škole' (with a calendar icon), 'Mjesto' (with a house icon), 'Adresa' (with a location pin icon), 'Broj telefona' (with a phone icon), 'Email' (with an envelope icon), 'Lozinka' (with a key icon), and 'Ponovi lozinku' (with a key icon). A green button labeled 'REGISTRIRAJ ŠKOLU' with a right arrow is at the bottom of the form. The bottom right corner of the page has a small 'e-škola' logo.

Slika 13. *Prikaz registracije škole*

Izvor: autor

Programski kod za registraciju škole:

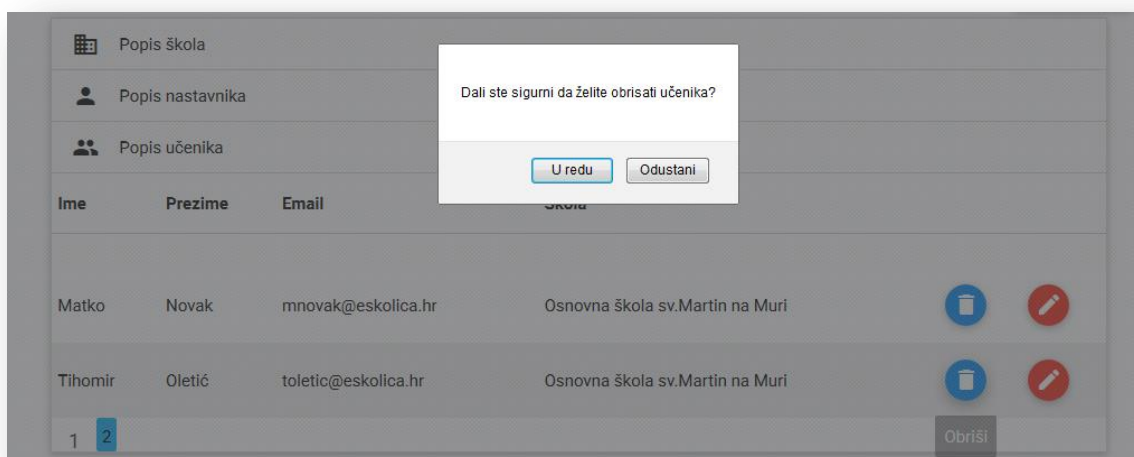
```
if(isset($_POST["btnRegistrirajSkolu"]))  
{  
    $greska=false;  
  
    $arrProvjera=$database->Select("SELECT * FROM skola WHERE  
naziv='".$_POST["Naziv"]."' OR email =  
 '".$_POST["Email"]."'");  
  
    if(count($arrProvjera)>0){ echo '<script>alert("Škola sa  
odabranim nazivom ili emailom već postoji");</script>';  
    $greska=true;}  
  
    //SPREMANJE U BAZU  
  
    if(!$greska)  
    {
```

```
$database->Execute("INSERT INTO skola (naziv,mjesto,adresa,
telefon,email,lozinka) VALUES (
    '".SqlInjection($_POST["Naziv"])."',
    '".SqlInjection($_POST["Mjesto"])."',
    '".SqlInjection($_POST["Adresa"])."',
    '".SqlInjection($_POST["Telefon"])."',
    '".SqlInjection($_POST["Email"])."',
    '".SqlInjection($_POST["Lozinka"])."' );");
echo '<script>alert("Registracija je uspješna, dodali ste
školu.");</script>';
}
}
?>
```

6.2.3. Brisanje i uređivanje korisnika

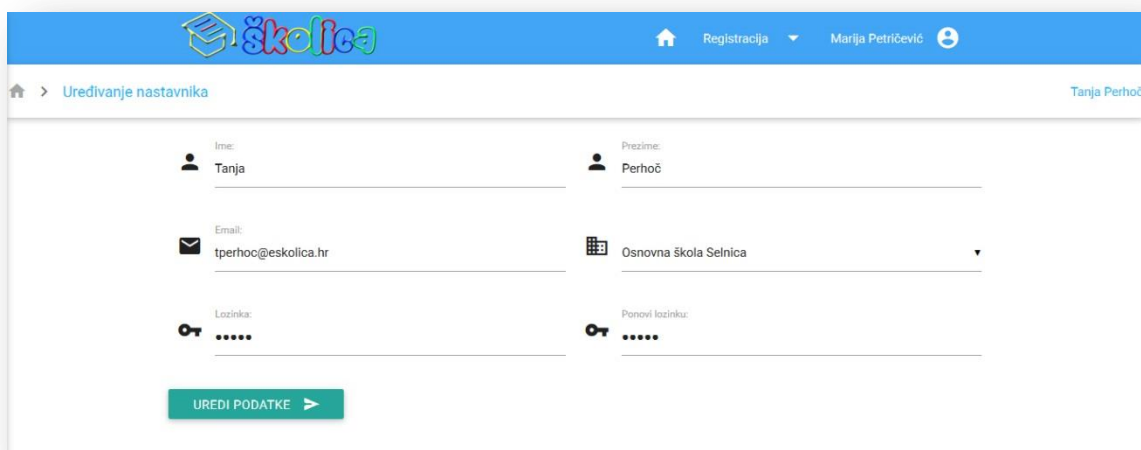
Na svojoj početnoj stranici administrator ima pristup popisu svih registriranih korisnika koji se nalaze u bazi podataka. Korisnici se nalaze u zasebnim tablicama škola, nastavnika ili učenika. Odabравši određenu tablicu, administratoru se prikaže popis svih njenih korisnika te gumbi za brisanje i uređivanje svakog korisnika. Prilikom pritiska na gumb „Obriši“, administratoru se javlja poruka je li siguran da želi obrisati korisnika te nakon potvrdnog rezultata, korisnik se briše iz baze podataka (Slika 14).

Ako je došlo do pogreške ili netočnog unosa podataka, pritiskom na gumb „Uređivanje“, administrator može urediti podatke odabranog korisnika (Slika 15). Spremljeni podaci će se također promijeniti u bazi podataka.



Slika 14. *Brisanje učenika iz baze podataka*

Izvor: autor



Slika 15. *Prikaz uređivanja nastavnika*

Izvor: autor

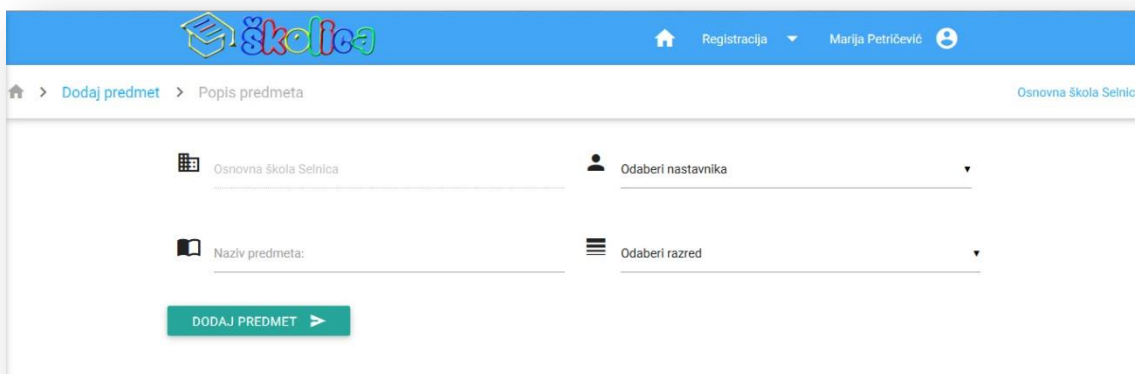
6.2.4. Dodavanje i popis predmeta

Administrator može dodavati predmete školama ili nastavnicima te pregledavati popis tih predmeta.

Ako administrator želi dodati predmet školi, u tablici „Popis škola“ odabire željenu školu te klikom na gumb „Dodaj predmet“ otvara se formular za dodavanje novog

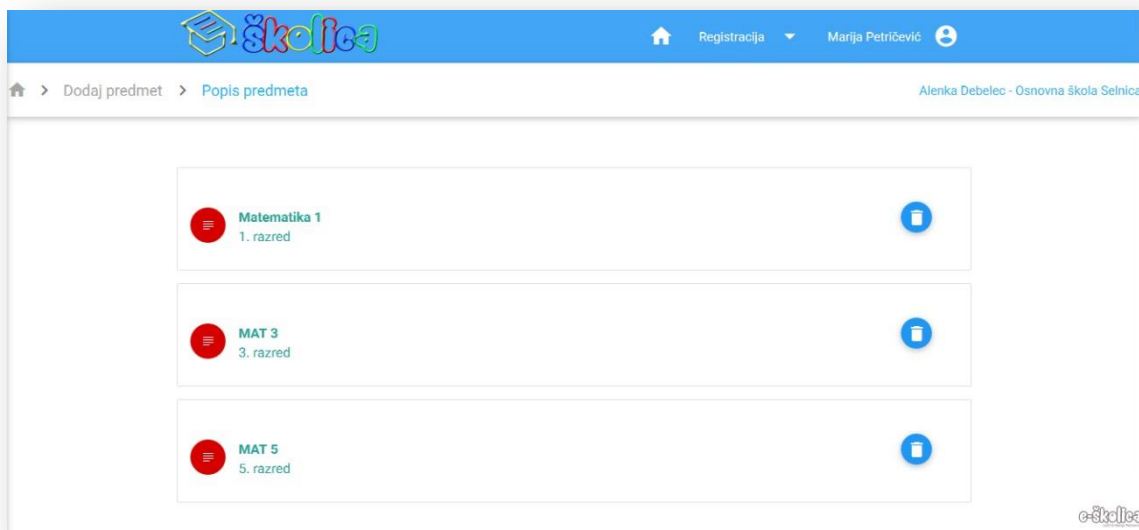
predmeta. Formular za dodavanje predmeta sadrži: naziv škole, odaberi nastavnika, naziv predmeta i odaberi razred. Naziv škole popunjava se automatski, odabравši školu kojoj želimo dodati predmet te to polje ne možemo uređivati. Polje „Odaberi nastavnika“ sadrži sve nastavnike registrirane u određenoj školi te polje „Odaberi razred“ sadrži sve razrede od 1. do 8. razreda koje je potrebno odabrati. U polje „Naziv predmeta“ upisuje se naziv predmeta koji kreiramo. Da bi dodavanje predmeta bilo uspješno, sva polja moraju biti ispunjena (Slika 16). U izborniku možemo pristupiti i popisu predmeta koji se nalaze u toj osnovnoj školi. Svaki predmet u popisu sadrži svoj naziv, nastavnika i razred. U popisu predmeta koristi se paginacija. Paginacija omogućava prikazivanje najviše 10 predmeta na jednoj stranici. Prikazuje se linkovima u obliku brojeva ispod svakog popisa.

Također, administrator može dodavati predmete i nastavnicima. U tablici „Popis nastavnika“ odabire određenog nastavnika te klikom na gumb „Dodaj predmet“ otvara se formular za dodavanje novog predmeta. Formular za dodavanje predmeta nastavniku sadrži: naziv nastavnika, naziv škole, naziv predmeta i odaberi razred. Naziv nastavnika i naziv škole popunja se automatski te ta polja ne možemo uređivati. Polje „Odaberi razred“ sadrži sve razrede od 1. do 8. razreda koje je potrebno odabrati te u polje „Naziv predmeta“ upisati naziv predmeta kako bi dodavanje predmeta bilo uspješno. U izborniku možemo pristupiti popisu predmeta kojima određeni nastavnik predaje. U popisu predmeta, predmeti sadrže svoj naziv i razred. Administrator ima pravo brisanja predmeta s popisa nastavnika (Slika 17). Popis predmeta sadrži paginaciju, tako da se na jednoj stranici nalazi najviše 10 predmeta.



Slika 16. Dodavanje predmeta školi

Izvor: autor

**Slika 17.** Popis predmeta nastavnika

Izvor: autor

6.3. Administrator škola

6.3.1. Početna stranica

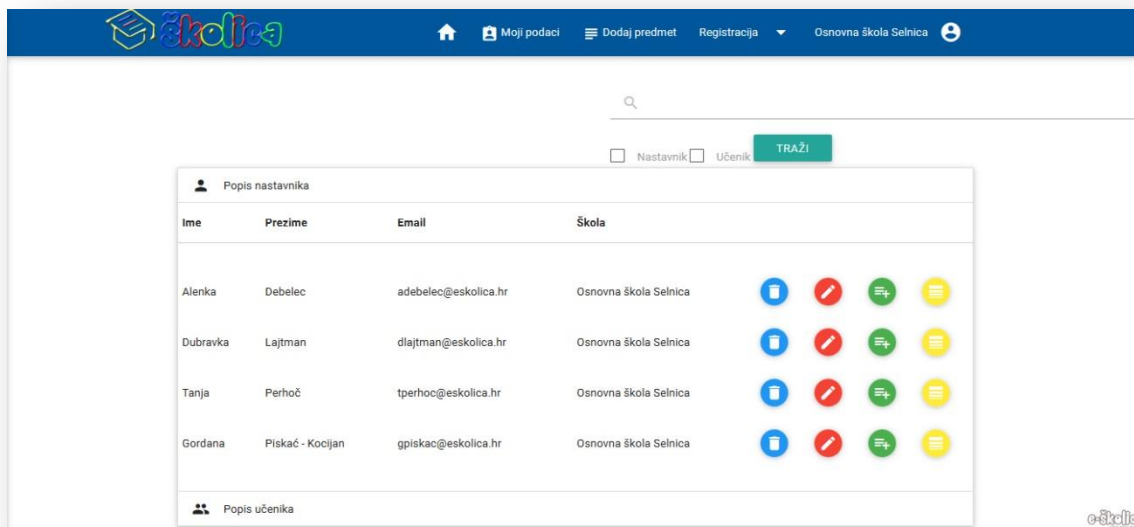
Svaka osnovna škola ima administratora koji se brine za svoje korisnike unutar aplikacije. Prilikom prijave kao administrator škole, na početnoj stranici nalaze se dvije tablice: „Popis nastavnika“ i „Popis učenika“.

Tablica „Popis nastavnika“ sadrži sve registrirane nastavnike u određenoj školi. Kod svakog nastavnika nalaze se opcije za brisanje, uređivanje, dodavanje predmeta i popis predmeta kojima administrator škole može pristupiti.

Tablica „Popis učenika“ sadrži sve registrirane učenike u određenoj školi te se kod njihovog popisa nalaze opcije za brisanje i uređivanje učenika.

Administrator škole može koristiti tražilicu te pretraživati nastavnike ili učenike, upisujući jedno od njihovih osobnih podataka. Unutar svake tablice nalazi se i paginacija koja dijeli listu popisa na više stranica, tako da se na jednoj stranici nalazi 10 pretraga. Paginacija se prikazuje linkovima u obliku brojeva ispod svakog popisa.

U glavnom izborniku nalaze se linkovi za registraciju, dodavanje predmeta, pregled osobnih podataka te ime i prezime prijavljene škole, koje služi i kao gumb za odjavu sa stranice.



Slika 18. Prikaz početne stranice administratora škola

Izvor: autor

6.3.2. Registracija

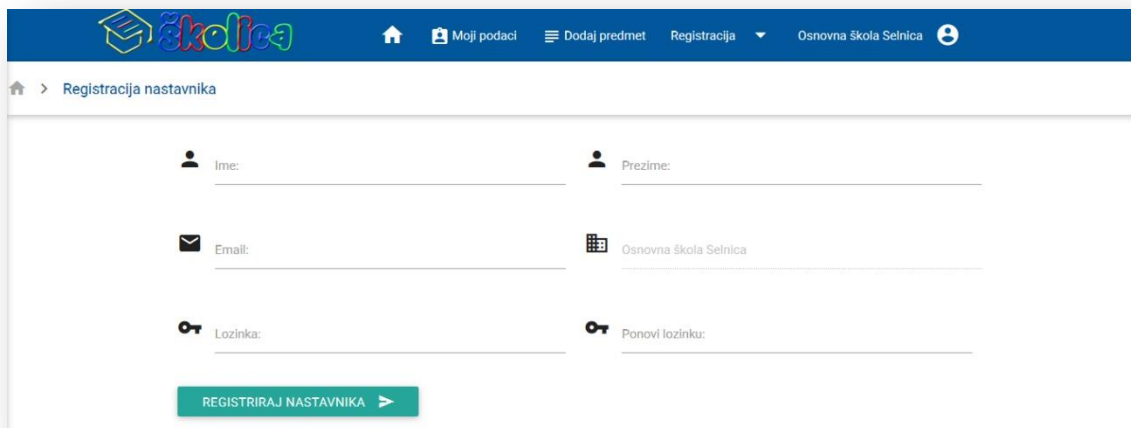
Administrator škole može registrirati nastavnika ili učenika tako da u glavnom izborniku odabere link „Registracija“ te u padajućem izborniku odabire korisnika za registraciju.

Formular za registraciju nastavnika sadrži: ime, prezime, e-mail, lozinku i naziv škole, koja je automatski upisana te se ne može promijeniti.

Formular za registraciju učenika sadrži: ime, prezime, e-mail, lozinku, razred te naziv škole.

Sva su polja u formularima obavezna. Polja se provjeravaju te se administratora škole obavještava ako je neko polje prazno ili pogrešno ispunjeno. Nije dozvoljeno imati više korisničkih računa s jednakom e-mail adresom. Prilikom upisa postojeće e-mail adrese, ispisuje se obavijest da korisnik s odabranom e-mail adresom već postoji. Radi veće

sigurnosti, lozinka se provjerava tako da se upisuje dva puta. Nakon uspješno upisanih podataka, administrator škole dobiva poruku o uspješnoj registraciji korisnika.



Slika 19. *Prikaz registracije nastavnika*

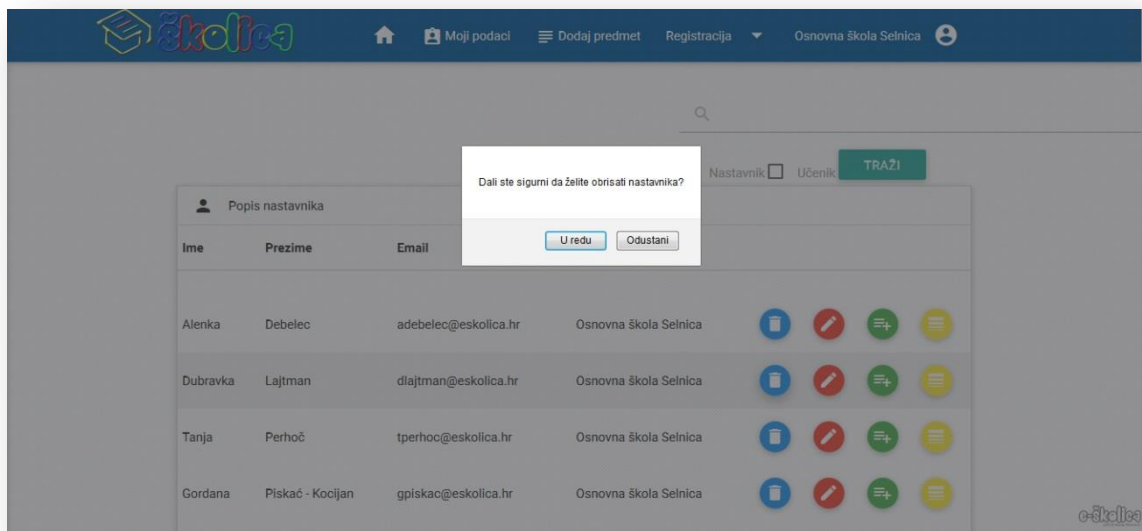
Izvor: autor

6.3.3. Uređivanje i brisanje korisnika

Sve registrirane korisnike škole koji se nalaze u bazi podataka, administrator škole može vidjeti na svojoj početnoj stranici. Klikom na određenu tablicu „Popis nastavnika“ ili „Popis učenika“ ispisuju se svi njezini korisnici sa svojim osobnim podacima te se kod svakog korisnika nalaze gumbi za brisanje i uređivanje.

Gumb „Obriši“ služi za brisanje korisnika iz baze podataka. Pritiskom na gumb „Obriši“ administratoru škole javlja se poruka je li siguran da želi obrisati korisnika te nakon potvrdnog rezultata, korisnik se briše iz baze podataka (Slika 20).

Gumb „Uređivanje“ služi za uređivanje korisnika u bazi podataka. Pritiskom na gumb „Uređivanje“ administrator škole može urediti određene podatke odabranog korisnika (Slika 21). Spremljeni podaci će se također promijeniti u bazi podataka.



Slika 20. *Prikaz brisanja nastavnika*

Izvor: autor

Programski kod za brisanje nastavnika:

```
if (isset($_GET['id']) and isset($_GET['opcijaNastavnik']) and  
$_GET['opcijaNastavnik']=='obrisi') {  
  
$database->Execute("DELETE FROM nastavnik where  
id='".$_GET['id']."'");  
  
header("Location: admin.php");  
  
}  
  
//FUNKCIJA ZA BRISANJE NASTAVNIKA U JAVASCRIPTU  
  
function ObrisiNastavnika_admin_skole(id) {  
  
    var p = confirm("Jeste li sigurni da želite obrisati  
    nastavnika?");  
  
    if (p) {  
  
window.location="admin.php?id="+id+"&opcijaNastavnik=obrisi";  
  
    }  
  
}
```

The screenshot shows a web application interface for editing a student's profile. The header is blue with the 'eSkolica' logo and navigation links: 'Moji podaci', 'Dodaj predmet', 'Registracija', and 'Osnovna škola Selnica'. The main content area is titled 'Uređivanje učenika' and contains a form for Rafael Debelec. The form fields are: Ime (Rafael), Prezime (Debelec), Email (rdebelec@eskolica.hr), Lozinka (password field), Ponovi lozinku (confirm password field), and Osnovna škola Selnica. A green button labeled 'UREDI PODATKE' is at the bottom. The user's name 'Rafael Debelec' is shown in the top right corner.

Slika 21. Prikaz uređivanja učenika

Izvor: autor

Programski kod za uređivanje učenika:

```
if(isset($_POST["btnIzmjeniUcenika"]))
{
    $greska=false;
    $arrProvjera=$database->Select("SELECT * FROM ucenik WHERE
    email='".$_POST["Email"]."' OR
    lozinka = '".$_POST["Lozinka"]."'");
    if(count($arrProvjera)>0 and !isset($_GET["id"])){
        echo '<script>alert("Učenik s odabranom email adresom ili
        lozinkom već postoji");</script>'; $greska=true;}
    //OVDJE SPREMAM U BAZU
    if(!$greska)
    {
        if(isset($_GET["id"]))
        {
            $database->Execute("UPDATE ucenik SET
            ime='".$_POST["Ime"]."',
            prezime='".$_POST["Prezime"]."',
            email='".$_POST["Email"]."',
```

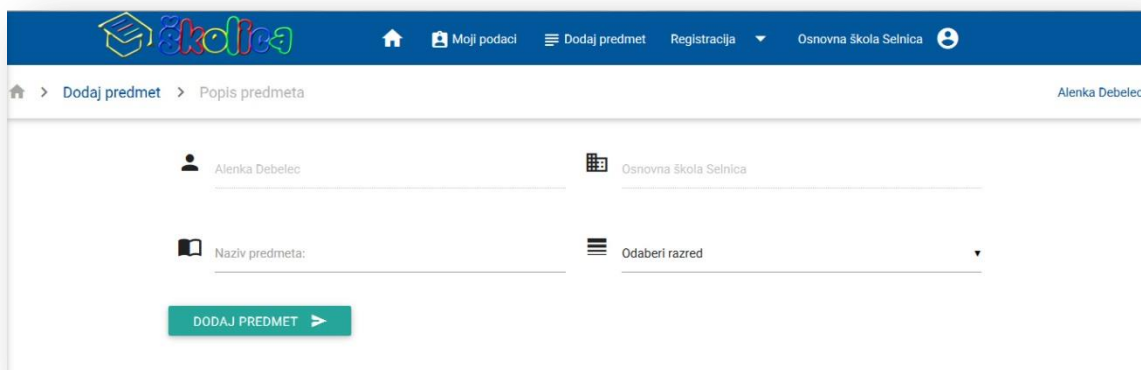
```
        lozinka='".SqlInjection($_POST["Lozinka"])."',  
        id_razred='".SqlInjection($_POST["Razred"])."',  
        id_skola='".SqlInjection($_POST["Skola"])."'  
        WHERE id='".$_GET["id"]."'";  
echo '<script>alert("Uspješno ste promijenili  
učenika.");</script>';  
    }  
}  
?  
?>
```

6.3.4. Dodavanje i popis predmeta

Administrator škole može dodati predmet tako da u glavnom izborniku odabere link „Dodaj predmet“. Formular za dodavanje predmeta sadrži: naziv škole, odaberi nastavnika, naziv predmeta i odaberi razred. Naziv škole popunjava se automatski, ovisno o tome u kojoj smo školi prijavljeni. Polje „Odaberi nastavnika“ sadrži sve nastavnike koji su registrirani u školi, a polje „Odaberi razred“ sadrži sve razrede od 1. do 8. razreda koje je potrebno odabrati. Polju „Naziv predmeta“ upisuje se naziv predmeta koji kreiramo. Da bi dodavanje predmeta bilo uspješno, sva polja moraju biti ispunjena. Pomoću izbornika možemo pristupiti i popisu predmeta koji se nalaze u školi. Svaki predmet u popisu sadrži svoj naziv, nastavnika i razred. Popis predmeta sadrži paginaciju, tako da se na jednoj stranici nalazi najviše 10 predmeta. Paginacija se prikazuje linkovima u obliku brojeva ispod svakog popisa (Slika 23).

Administrator škole može dodati predmet i određenom nastavniku. Na početnoj stranici u tablici „Popis nastavnika“ odabire nastavnika kojemu želi dodati predmet, te klikom na gumb „Dodaj predmet“ otvara se formular za dodavanje predmeta. Formular sadrži: naziv nastavnika, naziv škole, naziv predmeta i odaberi razred. Naziv škole i naziv nastavnika popunjavaju se automatski, ovisno o tome u kojoj smo školi prijavljeni te kojeg smo nastavnika odabrali za dodavanje predmeta. Polju „Naziv predmeta“ upisujemo naziv predmeta koji dodajemo. Polje „Odaberi razred“ sadrži nazive svih razreda od 1. do 8. razreda koje je potrebno odabrati. Radi uspješnog dodavanja predmeta, sva polja moraju biti ispunjena (Slika 22). Popisu predmeta možemo pristupiti pomoću izbornika ili početne stranice u tablici „Popis nastavnika“ odabравši

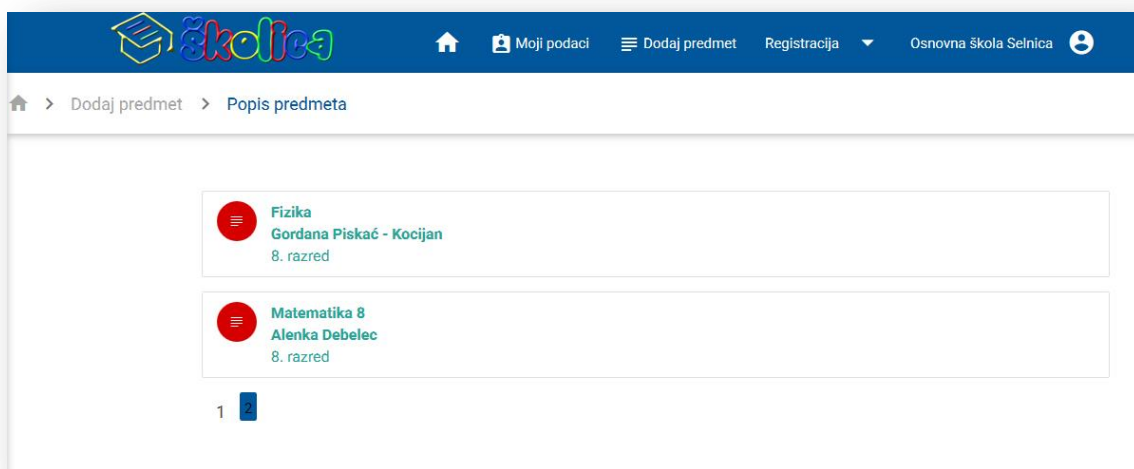
nastavnika, a klikom na gumb „Popis predmeta“ otvara se popis svih predmeta određenog nastavnika. Svaki predmet u popisu sadrži svoj naziv i razred te gumb „Obriši“. Administrator škole ima pravo brisanja predmeta. Popis predmeta sadrži paginaciju.



The screenshot shows the 'Dodaj predmet' (Add subject) form. The header bar is blue with the 'škola' logo and navigation links: 'Moji podaci', 'Dodaj predmet', 'Registracija', and 'Osnovna škola Selnica'. The breadcrumb trail is 'Dodaj predmet > Popis predmeta'. The form contains two input fields: 'Naziv predmeta:' and 'Odaberi razred'. Below the fields is a green button labeled 'DODAJ PREDMET >'. The user 'Alenka Debeleć' and the school 'Osnovna škola Selnica' are logged in.

Slika 22. Prikaz dodavanja predmeta nastavniku

Izvor: autor

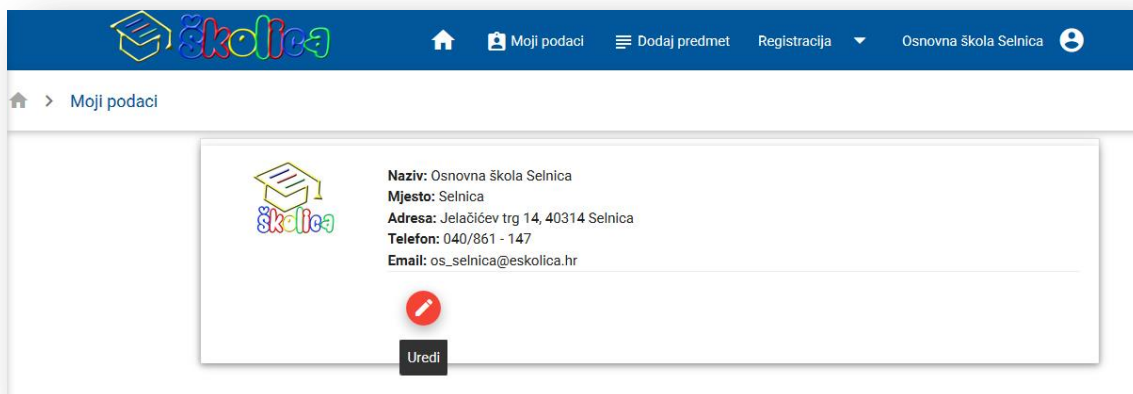


Slika 23. Prikaz popisa svih predmeta u školi

Izvor: autor

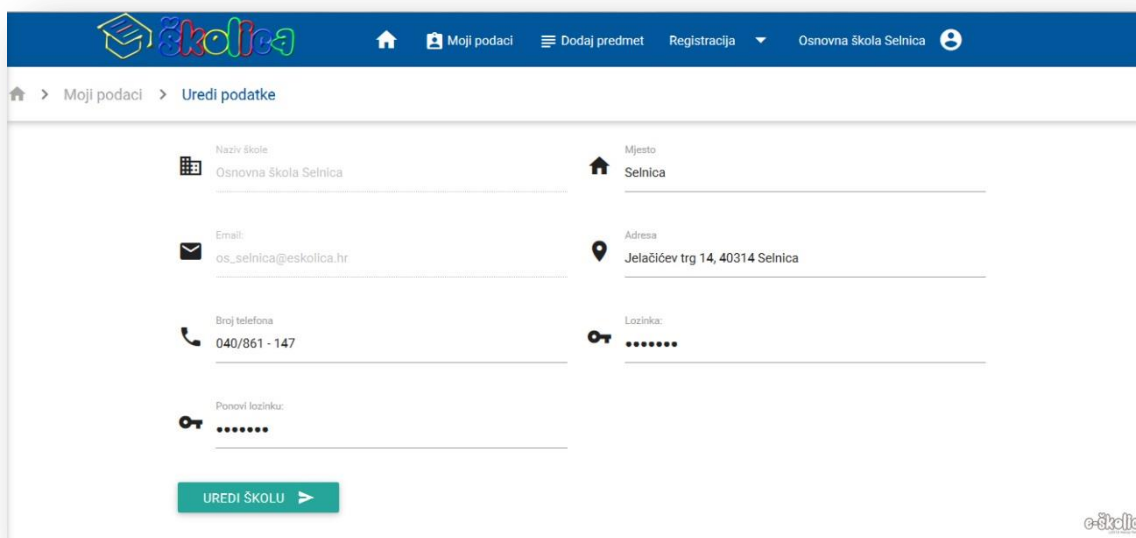
6.3.5. Moji podaci

Na stranici „Moji podaci“ nalaze se osobni podaci o nazivu, mjestu, adresi, telefonu i e-mail adresi škole. Pomoću gumba „Uredi“ administrator škole može uređivati određene podatke. Podaci koji se mogu uređivati su: mjesto, adresa, broj telefona i lozinka, dok se naziv škole i e-mail adresa ne mogu uređivati.



Slika 24. Prikaz osobnih podataka škole

Izvor: autor



Slika 25. Uređivanje osobnih podataka škole

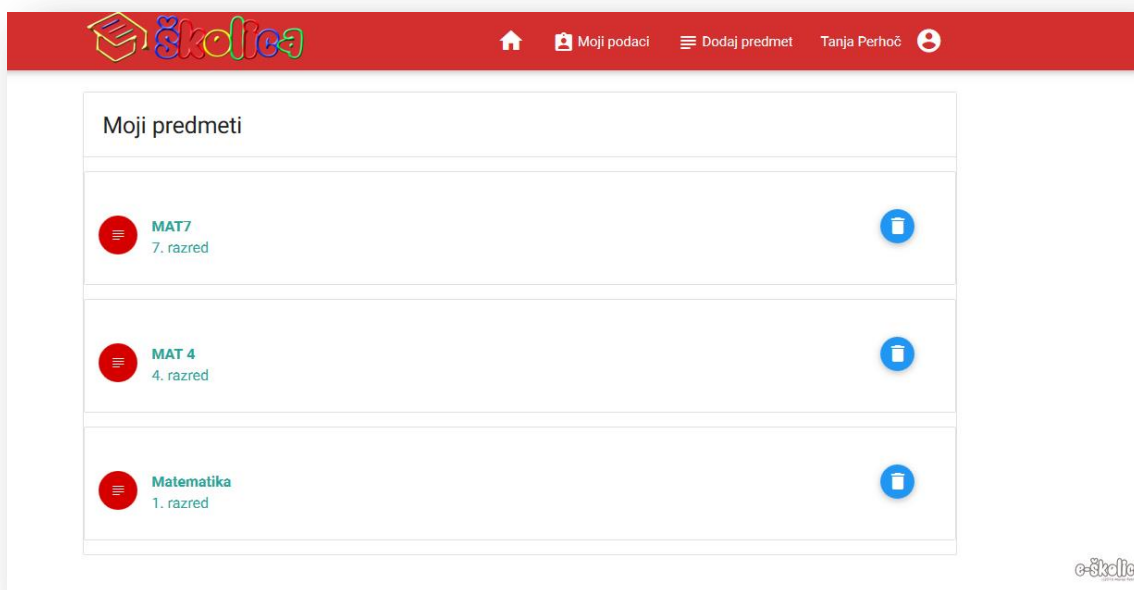
Izvor: autor

6.4. Nastavnik

6.4.1. Početna stranica

Prijavom nastavnika, na početnoj stranici nalazi se popis predmeta koje nastavnik predaje. Svaki predmet sadrži svoj naziv, razred i gumb „Obriši“ za brisanje predmeta iz baze podataka. Klikom na predmet, otvaraju se nove stranice u kojima nastavnik može dodavati i uređivati predavanja, dodavati ispite, pregledavati i brisati popise učenika koji su prijavljeni na predmetu.

U glavnom izborniku nalaze se linkovi za dodavanje predmeta, pregled osobnih podataka te ime i prezime prijavljenog nastavnika koje služi kao odjava sa stranice.

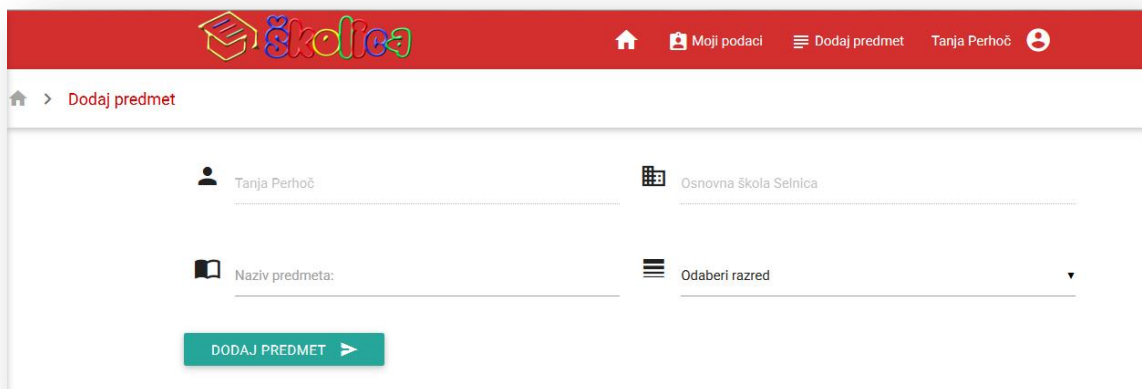


Slika 26. Prikaz početne stranice nastavnika

Izvor: autor

6.4.2. Dodaj predmet

Nastavnik dodaje predmete tako da u glavnom izborniku odabere link „Dodaj predmet“. Otvara se stranica s formularom koji sadrži polja: naziv nastavnika, naziv škole, naziv predmeta i odaberi razred. Naziv nastavnika i naziv škole popunjava se automatski, ovisno o tome koji je nastavnik prijavljen i na koju je školu registriran, to su polja koja se ne mogu mijenjati. Polje „Odaberi razred“ sadrži nazive svih razreda. U polje „Naziv predmeta“ upisuje se naziv predmeta koji nastavnik dodaje. Da bi dodavanje predmeta bilo uspješno, sva polja moraju biti ispunjena.



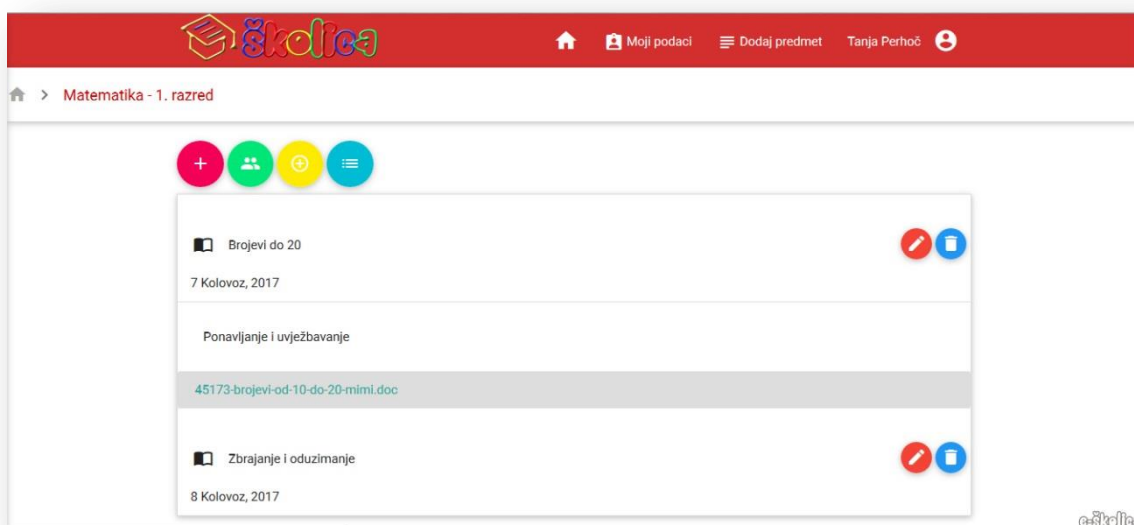
The screenshot shows a web application interface for adding a subject. At the top is a red navigation bar with the 'ŠkolaTea' logo and links for home, user profile, adding a subject, and the current user 'Tanja Perhoč'. Below the navigation bar is a breadcrumb trail 'Dodaj predmet'. The main form area contains two rows of input fields. The first row shows the user 'Tanja Perhoč' and the school 'Osnovna škola Selnica'. The second row has a label 'Naziv predmeta:' followed by an input field, and a dropdown menu labeled 'Odaberi razred'. At the bottom of the form is a green button with the text 'DODAJ PREDMET' and a right-pointing arrow.

Slika 27. *Prikaz dodavanja predmeta od strane nastavnika*

Izvor: autor

6.4.3. Predmet

Na početnoj stranici prikazani su svi predmeti kojima nastavnik predaje. Klikom na određeni predmet otvara se stranica predmeta kojim nastavnik može upravljati. Na stranici se prikazuje izbornik, koji sadrži naziv i razred predmeta, te link na početnu stranicu. Također se na stranici nalaze i gumbi: „Dodaj predavanja“, „Popis učenika“, „Kreiraj ispit“ i „Rezultati ispita“. Stranica prikazuje popis predavanja koje je nastavnik dodao. Predavanja sadrže naslov, datum kreiranja, opis i datoteke koje je moguće preuzeti. Svako predavanje nastavnik može urediti ili obrisati.



Slika 28. *Prikaz predmeta*

Izvor: autor

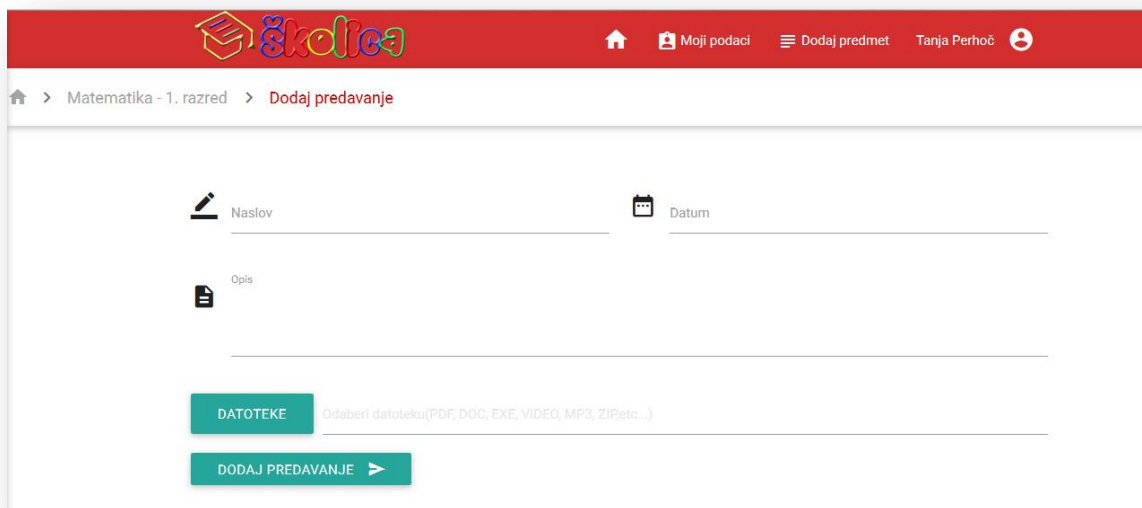
6.4.4. Dodaj predavanje

Na stranici svakog predmeta nastavnik može dodavati predavanja. Klikom na gumb „Dodaj predavanje“ otvara se stranica s formularom koji sadrži: naslov, datum, opis i datoteke. U polje „Naslov“ upisuje se naslov predavanja. Klikom na polje „Datum“ otvara se kalendar te se odabire željeni datum. Kalendar je kreiran pomoću JavaScript jezika. Polju „Opis“ upisuje se kratki sadržaj predavanja. Klikom na gumb „Datoteke“ nastavnik odabire željene datoteke koje će učenik moći preuzeti. Datoteke mogu biti različitih formata (npr. pdf, doc, zip, mp3, jpg). Nije obvezno ispuniti sva polja u formularu da bi dodavanje predavanja bilo uspješno (Slika 29). Nakon uspješnog dodavanja, predavanja se mogu pregledavati unutar stranice određenog predmeta.

Kod prikaza predavanja nalaze se dva gumba: „Uredi“ i „Obriši“.

Pritiskom na gumb „Obriši“ nastavnik može brisati predavanja i sve datoteke unutar predavanja iz baze podataka (Slika 30).

Pritiskom na gumb „Uredi“ otvara se nova stranica s ispunjenim formularom koji nastavnik može promijeniti. Sva se polja mogu promijeniti. Nakon uspješnog uređivanja, podaci se mijenjaju i u bazi podataka (Slika 31).



Slika 29. *Prikaz dodavanja predavanja*

Izvor: autor

Programski kod za dodavanje predavanja:

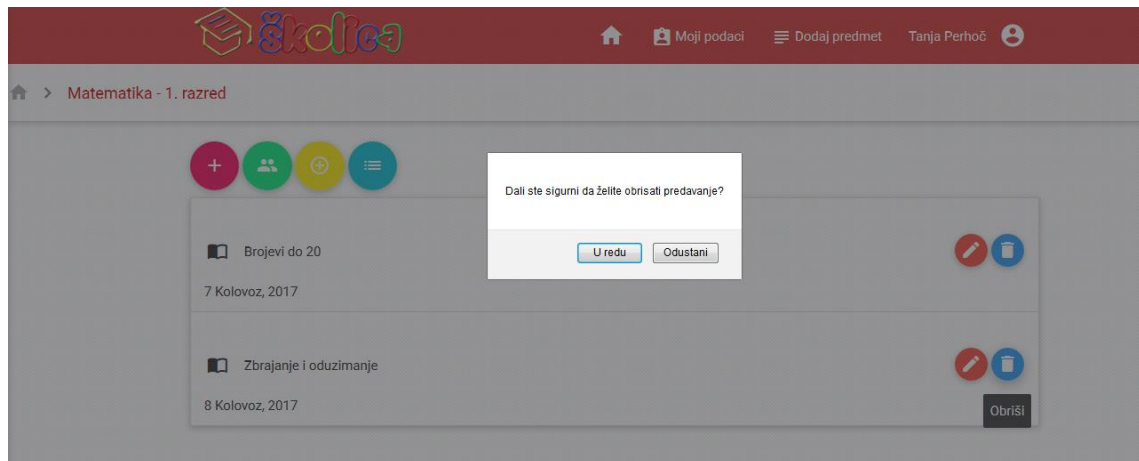
```
if(isset($_POST["btnDodajPredavanja"]))
{
    if(isset($_GET["id"]))
    {
        $total = count($_FILES['file']['name']);
        for ($i = 0; $i < $total; $i++) {
            $file = rand(1000,100000)."-".$_FILES['file']['name'][$i];
            $file_loc = $_FILES['file']['tmp_name'][$i];
            $file_size = $_FILES['file']['size'][$i];
            $file_type = $_FILES['file']['type'][$i];
            $folder="predavanja/";
            $new_size = $file_size/1024;
            $new_file_name = strtolower($file);
            $final_file=str_replace(' ','-',$new_file_name);
            if ($i == 0)
            {
                $database->Execute("INSERT INTO predavanje (opis,datum,naslov,
                id_predmeti) VALUES (
                    '".SqlInjection($_POST["opis"])."',
```

```
        '".SqlInjection($_POST["datum"])."',
        '".SqlInjection($_POST["naslov"])."',
        '".SqlInjection($_POST["id_predmeti"])."'");
echo'<script>alert("Uspješno ste dodali
predavanje.");</script>';
}
$maxPredID = $database->Select("SELECT MAX(id) as 'maxid' FROM
predavanje");

$maxPDID = $database->Select("SELECT MAX(PD_ID) as 'maxid'
FROM predavanje_datoteke");

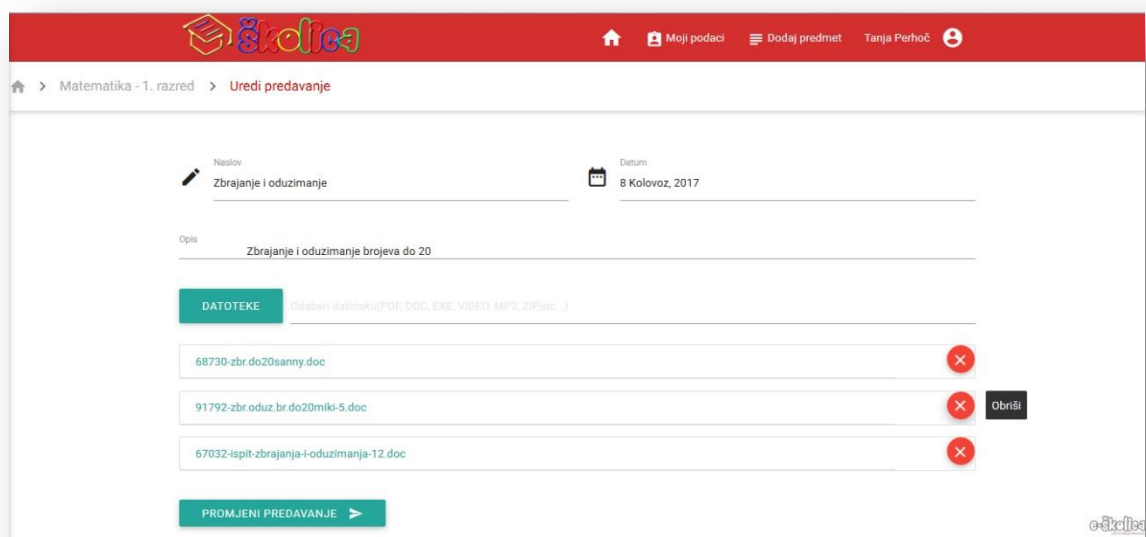
if (empty($maxPDID[0]['maxid'])) $maxPDID[0]['maxid'] = 1;
$maxPred = $maxPredID[0]['maxid'];
$maxPD = $maxPDID[0]['maxid']+1;

if ($new_size > 0)
{
    move_uploaded_file($file_loc,$folder.$final_file);
    $database->Execute("INSERT INTO predavanje_datoteke(PD_ID,
PD_file, PD_size, PD_type, id, id_predmeti)
VALUES ('$maxPD', '$final_file', '$new_size', '$file_type',
'$maxPred', '$id')");
}
}
}
}
?>
```



Slika 30. Prikaz brisanja predavanja

Izvor: autor

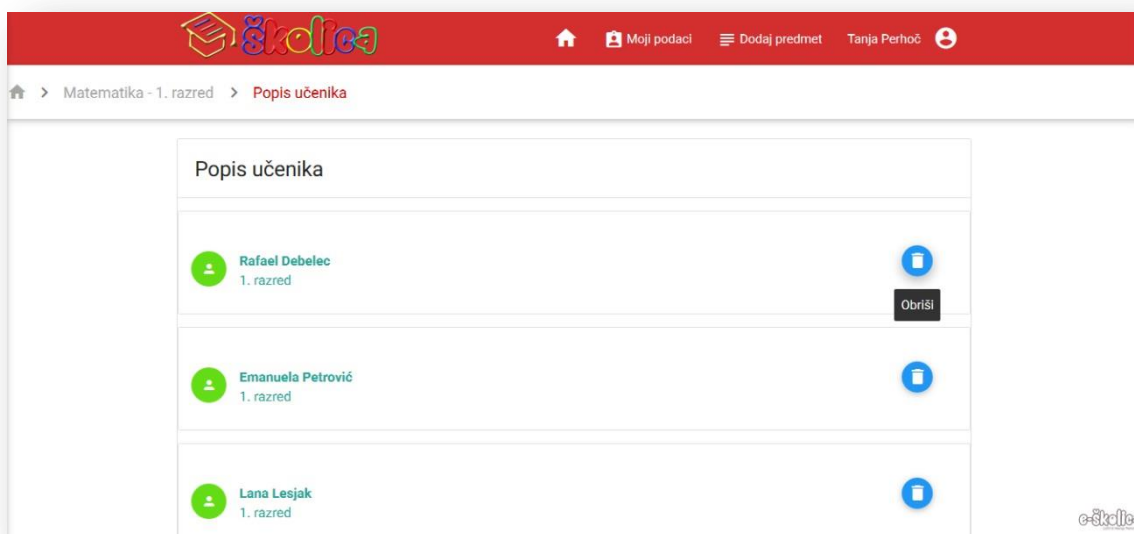


Slika 31. Prikaz uređivanja predavanja

Izvor: autor

6.4.5. Popis učenika

Na stranici „Popis učenika“ nalaze se svi učenici koji su prijavljeni na predmet. Popis sadržava ime, prezime i razred učenika. Na predmet se mogu prijaviti učenici koji su registrirani u istoj školi kao i nastavnik te pohađaju razred za koji je predmet kreiran. Ako dođe do krivog upisa učenika ili nastavnik ne želi da učenik prati njegov predmet, pritiskom na gumb „Obriši“ nastavnik može obrisati učenika sa svog predmeta.



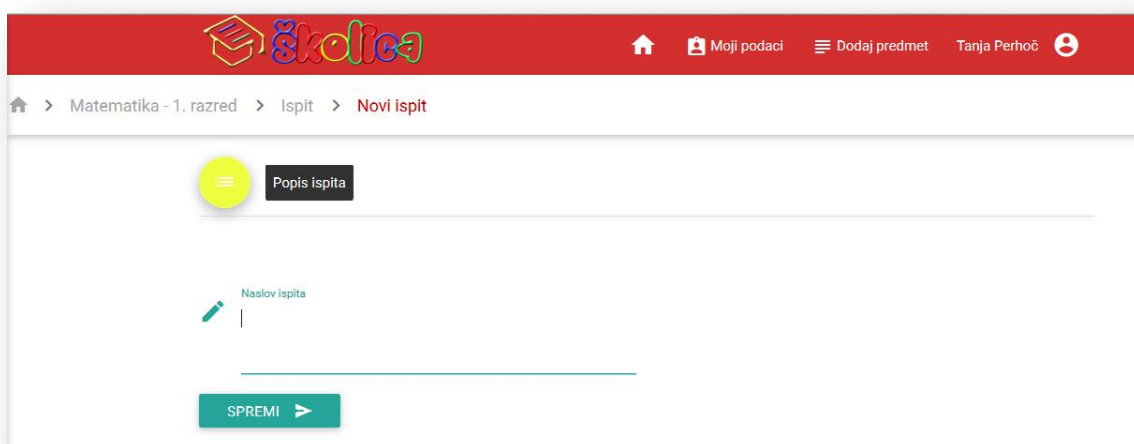
Slika 32. *Prikaz popisa učenika*

Izvor: autor

6.4.6. Kreiraj ispit

Nastavnik može kreirati više različitih ispita jednom predmetu tako da svakom ispitu dodaje naslov. Pritiskom na gumb „Kreiraj ispit“, otvara se stranica koja sadrži popis naslova kreiranih ispita, gumb za brisanje ispita te gumb za dodavanje novog ispita.

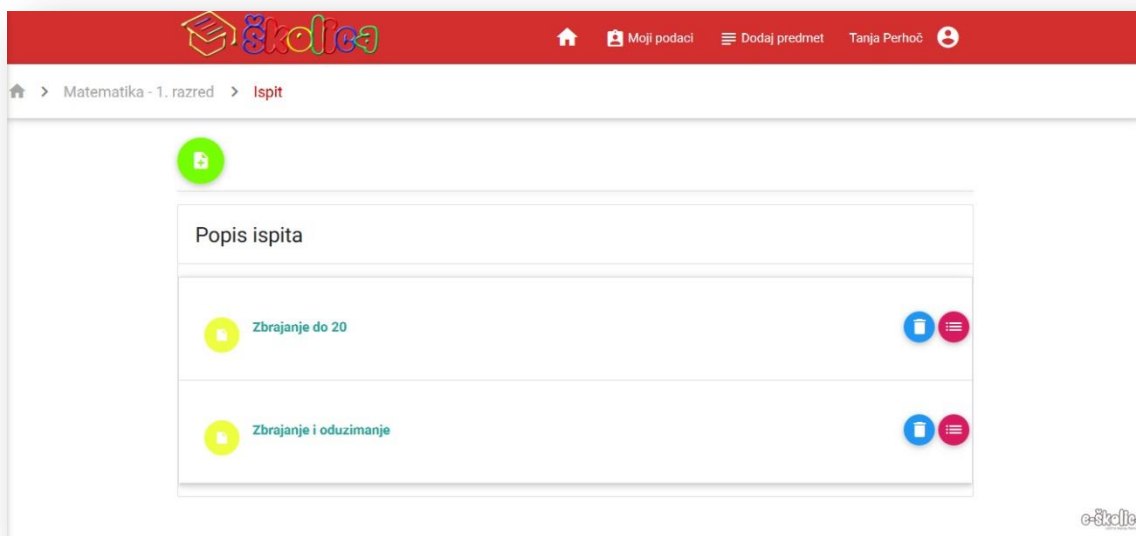
Pritiskom na gumb „Novi ispit“ otvara se formular s jednim poljem „Naslov ispita“, u kojem nastavnik upisuje željeni naslov ispita te se nakon uspješnog upisa vraća na stranicu ispita.



Slika 33. *Prikaz dodavanja naslova novog ispita*

Izvor: autor

Kod prikaza popisa ispita, klikom na željeni naslov ispita, otvara se stranica koja omogućuje dodavanje pitanja ispitu. Svaki naslov ispita sadrži gumb „Obriši“ za brisanje ispita iz baze podataka i gumb „Prikaz rezultata“, gdje se nalaze rezultati riješenog ispita.

**Slika 34.** *Prikaz popisa ispita*

Izvor: autor

Postoje dvije vrste pitanja - pitanja s točno ili netočno i pitanja s više odgovora. Nastavnik u izborniku može odabrati pitanje koje želi dodati.

Klikom na link „Točno/Netočno“ prikazuje se formular koji sadrži polje „Postavi pitanje“ te odgovore „Točno“ i „Netočno“. Nastavnik u polje „Postavi pitanje“ upiše željeno pitanje te odabire je li odgovor na postavljeno pitanje točan ili netočan. Da bi pitanje bilo uspješno dodano, sva polja moraju biti ispunjena.

The screenshot shows the 'eškola' web application interface. At the top, there is a red navigation bar with the 'eškola' logo, a home icon, 'Moji podaci', 'Dodaj predmet', 'Tanja Perhoč', and a user profile icon. Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads: 'Matematika - 1. razred > Ispit > Zbrajanje do 20'. The main content area has three tabs: 'Točno/Netočno' (selected), 'Više odgovora', and 'Spremljena pitanja'. Under the 'Točno/Netočno' tab, there is a 'Postavi pitanje' section with a pencil icon and the text 'BROJ 5 TREBA UVEĆATI ZA 8 DA SE DOBIJE 16?'. Below this is a green horizontal line for the answer. Further down, there is a section 'Odaberi točan odgovor' with two radio buttons: 'Točno' and 'Netočno'. The 'Netočno' option is selected. At the bottom of this section is a green button labeled 'DODAJ PITANJE'. The 'eškola' logo is also visible in the bottom right corner of the main content area.

Slika 35. Postavljanje pitanja točno/netočno

Izvor: autor

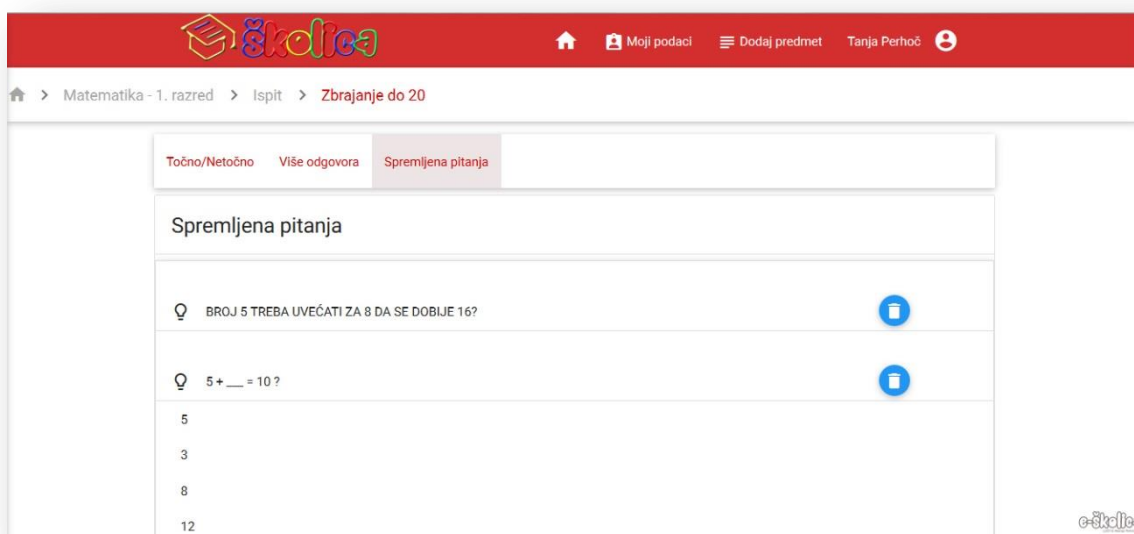
Klikom na link „Više odgovora“ prikazuje se formular koji sadrži polja: postavi pitanje, prvi odgovor, drugi odgovor, treći odgovor i četvrti odgovor. U polje „Postavi pitanje“ upisuje se naziv pitanja te se u ostala polja upisuju odgovori na to pitanje. Moguće je upisati samo jedan točan odgovor, dok su ostali odgovori netočni. Potrebno je označiti polje koje sadrži točan odgovor. Kod pitanja s više odgovora nije potrebno ispuniti sva polja da bi pitanje bilo uspješno dodano. Potrebno je ispuniti polje „Postavi pitanje“ te polja „Prvi odgovor“ i „Drugi odgovor“, te označiti točan odgovor. Kod takvog dodavanja pitanja, javlja se poruka kako nisu ispunjena sva polja te da je pitanje uspješno spremljeno.

The screenshot shows a web application interface for creating a question. At the top, there are three tabs: "Točno/Netočno" (selected), "Više odgovora", and "Spremljena pitanja". Below the tabs, there is a section for creating a question. It starts with a pencil icon and the text "Postavi pitanje". Below this, the question "5 + ___ = 10" is displayed. There is a green horizontal line below the question. Below the line, there is a radio button icon and the text "Postavi i odaberi točan odgovor". Below this, there are four input fields for answers, each with a label and a radio button for "Točno". The first input field is labeled "Prvi odgovor" and contains the number "3". The second input field is labeled "Drugi odgovor" and contains the number "5". The third input field is labeled "Treći odgovor" and contains the number "8". The fourth input field is labeled "Četvrti odgovor" and contains the number "12". The radio button for the second answer is selected. At the bottom, there is a green button labeled "DODAJ PITANJE".

Slika 36. Postavljanje pitanja s više odgovora

Izvor: autor

Sva uspješno spremljena pitanja možemo pronaći na linku „Spremljena pitanja“, gdje se nalazi popis svih spremljenih pitanja i njihovih odgovora. Ako je došlo do pogreške ili krivog unosa pitanja ili odgovora, svako pitanje i odgovori mogu se obrisati. Pritiskom na gumb „Obriši“ nastavnik briše pitanje i odgovore iz baze podataka.



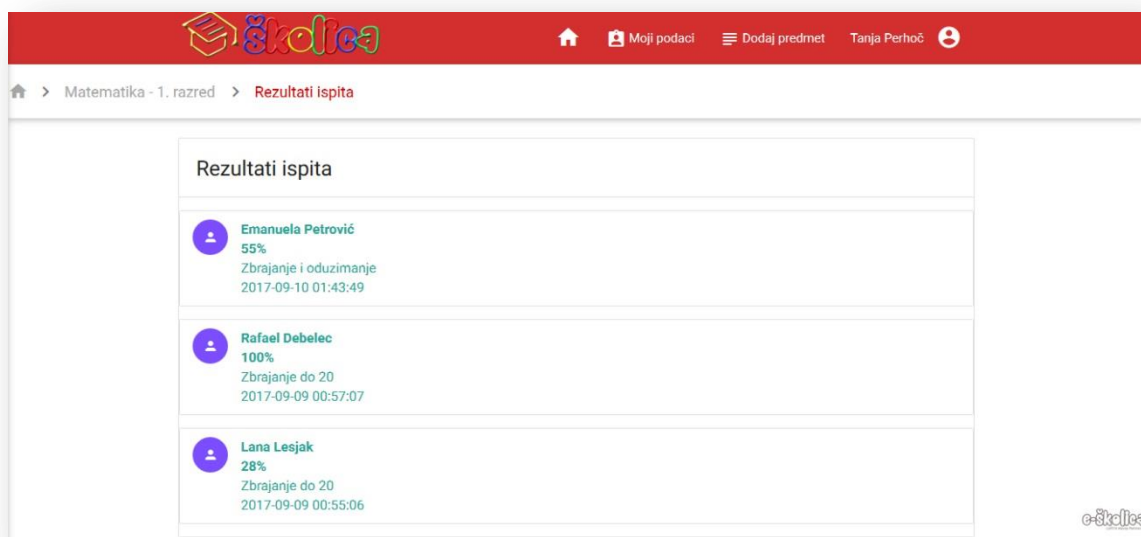
Slika 37. Prikaz spremljenih pitanja

Izvor: autor

6.4.7. Rezultati ispita

Nastavnik može pregledavati rezultate riješenih ispita od strane učenika. Na stranici predmeta, klikom na gumb „Rezultati ispita“, otvara se popis svih riješenih ispita. Popis sadržava ime i prezime učenika, postotak riješenosti ispita, naziv ispita te vrijeme i datum polaganja ispita (Slika 38).

Nastavnik može pregledavati rezultate ispita i na stranici ispita, gdje se kod svakog naslova ispita nalazi gumb „Rezultati ispita“. Popis sadržava ime i prezime učenika, postotak riješenosti tog ispita te vrijeme i datum polaganja ispita.



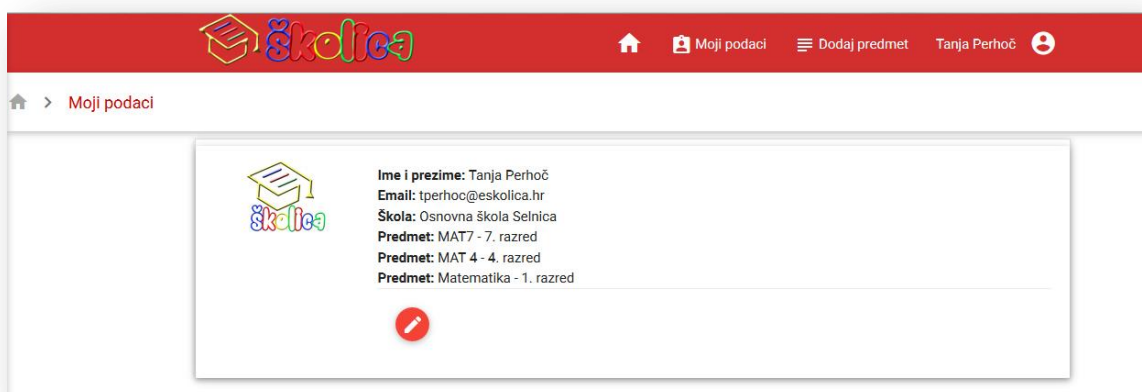
Slika 38. Prikaz rezultata riješenih ispita

Izvor: autor

6.4.8. Moji podaci

Na stranici „Moji podaci“ nalaze se osobni podaci o nastavniku. Prikazuju se podaci: ime i prezime, e-mail adresa, naziv škole te predmeti kojima nastavnik predaje (Slika 39).

Pomoću gumba „Uredi“ nastavnik može promijeniti lozinku, dok ostale podatke ne može promijeniti (Slika 40).



Slika 39. Prikaz osobnih podataka nastavnika

Izvor: autor

The screenshot shows the 'Uredi podatke' (Edit data) page for a teacher. The page has a red header with the 'školicea' logo and navigation links: 'Moji podaci', 'Dodaj predmet', 'Tanja Perhoč', and a user icon. The breadcrumb trail is 'Moji podaci > Uredi podatke'. The form contains the following fields:

- Ime: Tanja
- Prezime: Perhoč
- Email: tperhoc@eskolica.hr
- Osnovna škola: Seinica
- Lozinka:
- Ponovi lozinku:

At the bottom left, there is a green button labeled 'UREDI PODATKE' with a right-pointing arrow.

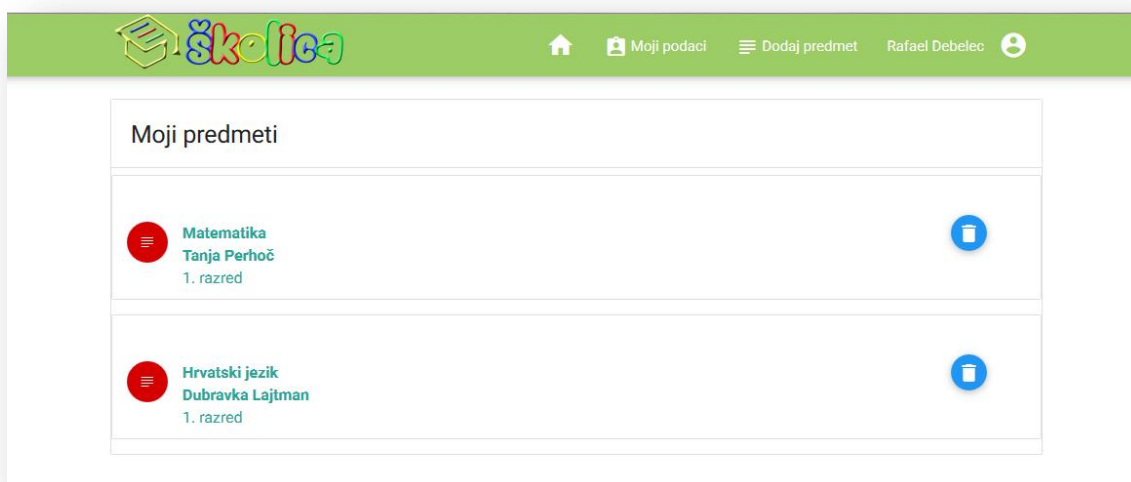
Slika 40. Prikaz uređivanja podataka nastavnika

Izvor: autor

6.5. Učenik

6.5.1. Početna stranica

Početna stranica učenika prikazuje popis predmeta na koje je učenik prijavljen. Predmet na popisu sadrži: naziv predmeta, naziv nastavnika i razred. Kod svakog predmeta nalazi se i gumb „Obriši“. Pritiskom na gumb „Obriši“ učenik više nije prijavljen na predmet i nema pravo pregledavanja predmeta. Klikom na predmet u popisu predmeta otvara se nova stranica u kojoj učenik može pregledavati i preuzimati predavanja i rješavati ispite. U glavnom izborniku nalaze se linkovi za dodavanje predmeta, pregled osobnih podataka učenika i ime i prezime prijavljenog učenika koje služi kao odjava sa stranice.

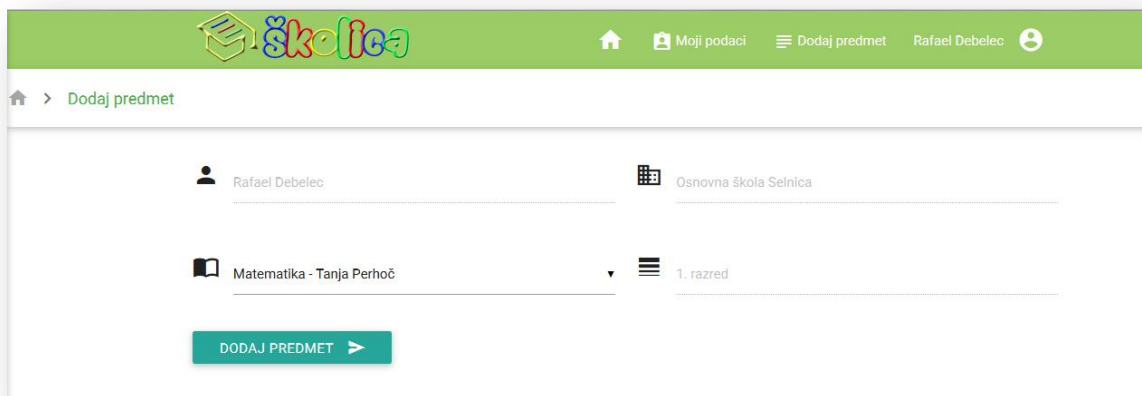


Slika 41. Prikaz početne stranice učenika

Izvor: autor

6.5.2. Dodaj predmet

Učenik pomoću stranice „Dodaj predmet“ prijavljuje predmete koje pohađa u školi. Stranica sadrži formular koji sadrži polja: naziv učenika, naziv škole, odaberi predmete i naziv razreda. Polja koja sadrže naziv učenika, naziv škole i naziv razreda popunjavaju se automatski, ovisno o tome koji je učenik prijavljen, te u kojoj je školi i razredu registriran. Ta se polja mogu mijenjati. Polje „Odaberi predmet“ sadrži popis svih predmeta, zajedno s njihovim nastavnicima, koji su dodani u školi i razredu koje učenik pohađa. Da bi dodavanje predmeta bilo uspješno, polje „Odaberi predmet“ obvezno je odabrati. Ako učenik odabire predmet i nastavnika na koji je već prijavljen, ispisuje se poruka: „Predmet postoji“. Nakon uspješnog dodavanja predmeta, predmet možemo vidjeti na početnoj stranici na popisu „Moji predmeti“.



Slika 42. Prikaz prijavljivanja predmeta od strane učenika

Izvor: autor

Programski kod za dodavanje predmeta

```
if(isset($_POST["btnSpremi"]))
{
    $greska=false;
    $arrProvjera=$database->Select("SELECT * FROM
    ucenik_predmet WHERE id_ucenik='".$_POST["idUcenik"]."'AND
    id_predmeti = '".$_POST["idPredmeti"]."'AND id_skola =
    '".$_POST["idSkola"]."'AND id_razred =
    '".$_POST["idRazred"].'";");
    if(count($arrProvjera)>0 and !isset($_GET["id"])){
        echo '<script>alert("Predmet postoji");</script>';
        $greska=true;}
    //OVDJE SPREMAM U BAZU
    if(!$greska)
    {
        $database->Execute("INSERT INTO ucenik_predmet
        (id_ucenik,id_predmeti,id_skola,id_razred) VALUES (
        '".SqlInjection($_POST["idUcenik"])."',
        '".SqlInjection($_POST["idPredmeti"])."',
        '".SqlInjection($_POST["idSkola"])."',
        '".SqlInjection($_POST["idRazred"])."' );");
    }
}
```

```
echo '<script>alert("Uspješno ste dodali  
predmet.");</script>'; } ?>
```

6.5.3. Predmet, predavanje

Početna stranica sadrži popis „Moji predmeti“ te su prikazani svi predmeti na koje je učenik prijavljen. Klikom na određeni predmet otvara se stranica predmeta koje učenik može pregledavati. Stranica sadrži izbornik koji prikazuje naziv i razred predmeta te link na početnu stranicu. Također, na stranici se nalazi gumb „Ispit“ koji služi za rješavanje ispita i gumb „Rezultati ispita“ u kojem su prikazani svih rezultati riješenih ispita iz tog predmeta.

Stranica prikazuje popis predavanja koje je nastavnik dodao. Predavanja mogu sadržavati naslov, datum kreiranja, opis i datoteke. Učenik ima pravo pregledavanja predavanja. Ako predavanje sadrži datoteke, učenik ih može preuzeti.

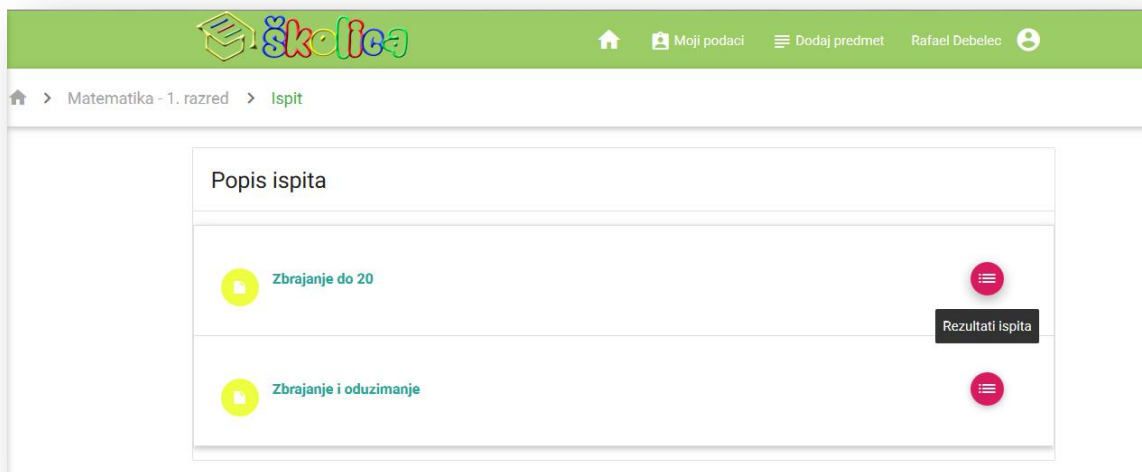


Slika 43. Prikaz predavanja unutar predmeta

Izvor: autor

6.5.4. Ispit

Pritiskom učenika na gumb „Ispit“ otvara se stranica koja sadrži popis naslova ispita kreiranih od strane nastavnika. Kod svakog naslova ispita nalazi se gumb „Rezultati ispita“ gdje učenik može provjeravati svoje rezultate riješenog ispita.



Slika 44. Prikaz popisa ispita unutar predmeta

Izvor: autor

Pritiskom na naslov ispita otvara se stranica s popisom svih pitanja unutar tog ispita gdje učenik odabire prvo pitanje i počinje rješavati ispit.

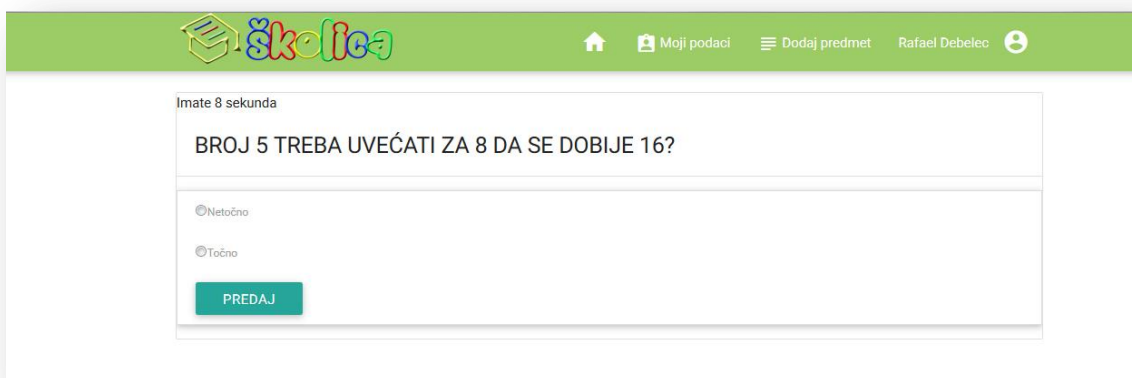


Slika 45. Prikaz popisa pitanja ispita

Izvor: autor

Odabравši prvo pitanje, učenik počinje rješavati ispit. Pitanja se prikazuju jedno po jedno. Na svako pitanje potrebno je označiti odgovor za kojeg učenik smatra da je točan (Slika 46). Pritiskom na gumb „Predaj“ otvara se sljedeće pitanje. Učenik ima vremenski rok od 1 minute da odgovori na pitanje ili će se pitanje računati kao netočan

odgovor. Zabranjeno je vraćanje unatrag na već odgovoreno pitanje. Ukoliko se dogodi da učenik pokušava riješiti isto pitanje dva puta, ispisuje se obavijest da to nije dozvoljeno te se vraća na popis pitanja u kojem odabire pitanje na koje još nije odgovorio. Kada učenik preda zadnje pitanje, otvara se formular s imenom i prezimenom učenika te nazivom ispita kojeg je učenik riješio (Slika 47). Pritiskom na gumb „Gotovo“ učenik potvrđuje svoje podatke te završava ispit gdje mu se automatski ispisuje rezultat koji je postigao i otvara se stranica „Rezultati ispita“ gdje može pregledavati sve svoje rezultate tog ispita (Slika 48).



The screenshot shows the 'školica' web application interface. At the top, there is a green header bar with the 'školica' logo on the left and navigation links (home, 'Moji podaci', 'Dodaj predmet', and user profile 'Rafael Debeleć') on the right. The main content area displays a quiz question: 'BROJ 5 TREBA UVEĆATI ZA 8 DA SE DOBIJE 16?'. Above the question, a timer indicates 'Imate 8 sekunda'. Below the question, there are two radio button options: 'Netočno' and 'Točno'. At the bottom of the question box is a green button labeled 'PREDAJ'.

Slika 46. Prikaz rješavanja ispita

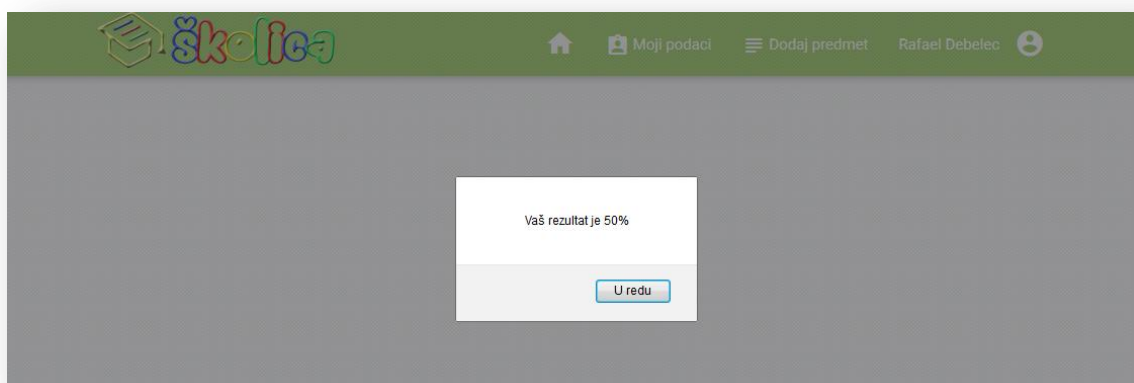
Izvor: autor



The screenshot shows the 'školica' web application interface for the final confirmation screen. The green header bar is identical to the previous screenshot. The main content area displays the message 'Nema više pitanja. Molimo Vas da potvrdite svoje podatke'. Below this message, there are two input fields: the first is for the user's name, showing 'Rafael Debeleć', and the second is for the subject, showing 'Zbrajanje do 20'. At the bottom of the form is a green button labeled 'GOTOVO' with a right-pointing arrow.

Slika 47. Prikaz završavanja ispita

Izvor: autor



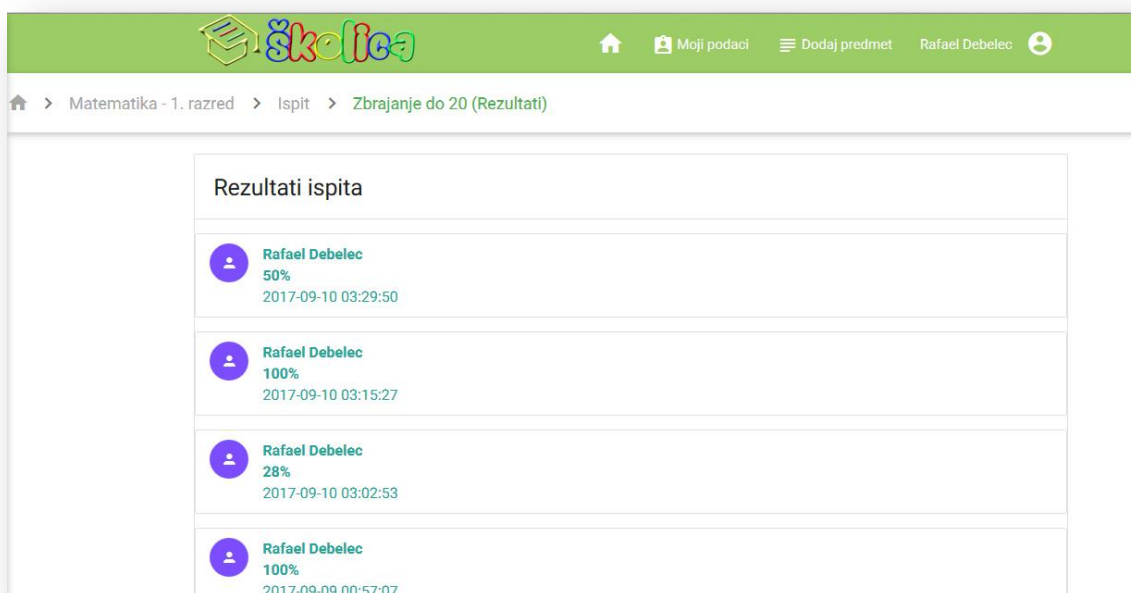
Slika 48. *Prikaz rezultata riješenog ispita*

Izvor: autor





6.5.5. Rezultati ispita

Učenik može pregledavati svoje rezultate riješenih ispita. Unutar stranice predmeta, klikom na gumb „Rezultati ispita“, otvara se popis svih ispita koje je učenik riješio u određenom predmetu. Popis sadržava ime i prezime učenika, rezultat ispita, naziv ispita te vrijeme i datum polaganja ispita.

Učenik može pregledavati svoje rezultate i na stranici ispita, gdje se kod svakog naslova ispita nalazi gumb „Rezultati ispita“. Popis sadržava ime i prezime učenika, rezultat riješenog ispita te vrijeme i datum polaganja ispita (Slika 49).



The screenshot shows the 'škola' web application interface. The top navigation bar is green and contains the 'škola' logo, a home icon, 'Moji podaci', 'Dodaj predmet', the user name 'Rafael Debelec', and a profile icon. The breadcrumb trail indicates the path: 'Matematika - 1. razred' > 'Ispit' > 'Zbrajanje do 20 (Rezultati)'. The main content area is titled 'Rezultati ispita' and displays a list of four test results for the user 'Rafael Debelec'.

Rezultati ispita	
	Rafael Debelec 50% 2017-09-10 03:29:50
	Rafael Debelec 100% 2017-09-10 03:15:27
	Rafael Debelec 28% 2017-09-10 03:02:53
	Rafael Debelec 100% 2017-09-09 00:57:07

Slika 49. Prikaz svih rezultata riješenog ispita

Izvor: autor

6.5.6. Moji podaci

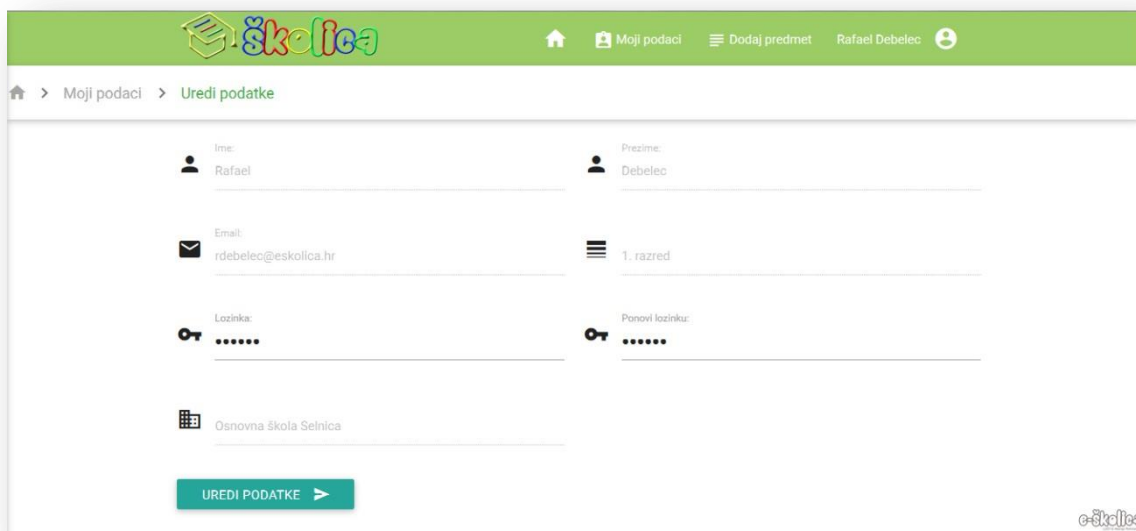
Na stranici „Moji podaci“ nalaze se osobni podaci učenika. Prikazuju se podaci: ime i prezime učenika, e-mail adresa, naziv škole, razred te nazivi predmeta na kojima je učenik prijavljen (Slika 50).

Klikom na gumb „Uredi“ prikazuje se stranica koja sadrži formular za uređivanje podataka učenika. Učenik ima pravo promijeniti svoju lozinku, dok ostale podatke ne može promijeniti (Slika 51).



Slika 50. Prikaz osobnih podataka o učeniku

Izvor: autor



Slika 51. Prikaz uređivanja osobnih podataka o učeniku

Izvor: autor

7. ZAKLJUČAK

Ovim radom opisan je postupak izrade web aplikacije „e-školica“, zajedno sa svim mogućnostima koje nudi web aplikacija. e-školica pomaže učenicima da gradivo prihvate na njima interesantan i prikladan način, te služi kao sredstvo nastavnicima da brže, lakše i zanimljivije prenesu potrebne zadatke i potrebna znanja učenicima.

Prilikom izrade aplikacije potrebno je izraditi plan, zajedno sa svim mogućnostima i zadacima koje će web aplikacija sadržavati. Najvažniji korak izrade web aplikacije je baza podataka. S obzirom na to da se aplikacija temelji na bazi, važno je dobro izraditi bazu jer i mala izmjena u bazi podataka može prouzročiti velike izmjene u kodu. Također je potrebno izraditi jednostavno sučelje koje korisnicima omogućava lagano korištenje web aplikacije.

Web aplikacija izrađena je u PHP programskom jeziku te postoji mogućnost za daljnje proširenje web aplikacije.

8. LITERATURA

- [1] Programski jezik PHP. <https://hr.wikipedia.org/wiki/PHP> (10. 12. 2016.)
- [2] Paunović, V; Tomić, S. PHP priručnik.
http://www.open.hr/wp-content/uploads/2012/04/PHP_prirucnik.pdf (23. 7. 2017.)
- [3] Programer internet aplikacija – PHP i MySQL.
<https://www.algebra.hr/edukacija/razvoj-aplikacija/programer-internet-aplikacija-php-i-mysql/> (23. 7. 2017.)
- [4] Uvod u MySQL. <http://php.com.hr/66> (25. 7. 2017.)
- [5] MySQL. <https://hr.wikipedia.org/wiki/MySQL> (25. 7. 2017.)
- [6] JavaScript. <https://hr.wikipedia.org/wiki/JavaScript> (25. 7. 2017.)
- [7] JavaScript-jQuery.
<http://www.info-novitas.hr/tehnologija/javascript-jquery/> (25. 7. 2017.)
- [8] WAMP server.
<https://programiranjedevelopment.wordpress.com/2015/08/20/wamp-server/> (9. 9. 2017.)
- [9] Dijagram slučajeve upotrebe.
<http://autopoiesis.foi.hr/wiki.php?name=KM%20-%20Tim%2027&parent=37530&page=Dijagram%20slu%C4%8Dajeva%20kori%C5%A1tenja> (22. 8. 2017.)